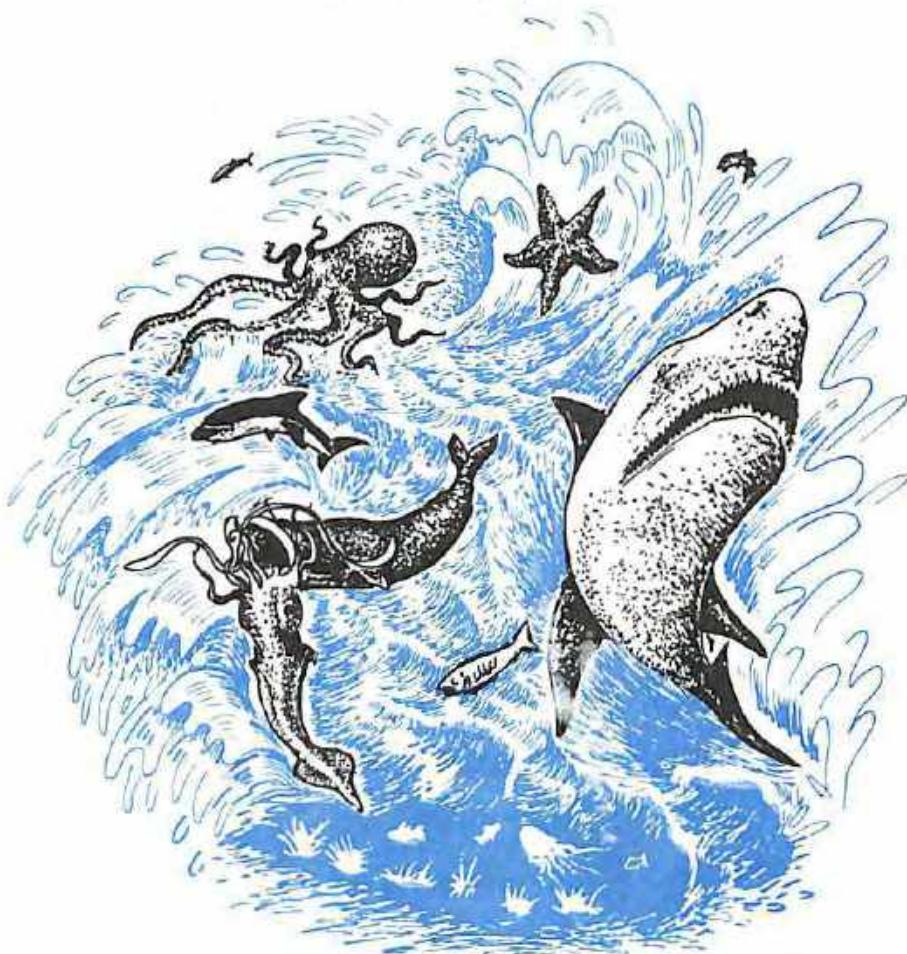
CHILDREN'S BOOK TRUST
NEW DELHI
سمندر کی پکار

سمندر کی پکار

ٹی. پکشی راجن ☆ ٹی. کارتھی کیان
مترجم: حیدر جعفری سید

چلڈرن بک ٹرسٹ ☆ قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان ☆ بچّوں کا ادبی ٹرسٹ

چلڈرن بک ٹرسٹ کی جانب سے منعقدہ ایک مقابلے میں نیچرل ہسٹری عنوان کے تحت اس کتاب کو دوسرا انعام حاصل ہوا۔ مقابلہ Compitition for Coriters of Children's Books کے تحت ہوا تھا۔

پہلا انگریزی ایڈیشن: 1996
پہلا اردو ایڈیشن: مارچ 2001
تعداد اشاعت: 3000

قیمت: 37.00 روپے

This Urdu edition is published by the National Council for Promotion of Urdu Language, M/o Human Resource Development, Department of Education, Govt. of India West Block-I, R.K. Puram, New Delhi, by special arrangement with Children's Book Trust and Bachchon Ka Adabi Trust, New Delhi and printed at Indraprastha Press (CBT), New Delhi.

ہمارا مرکزِ آغاز سمندر

کیا آپ جانتے ہیں کہ انسان سمندر سے آیا ہے۔ سمندر بنی نوع انسان کا مرکزِ آغاز ہے۔ یہ ہر اس جاندار کی جائے پیدائش ہے جو کرہ ارض پر گھوم رہا ہے یا پانی میں تیر رہا ہے۔

سمندر کی کہانی بہت دل چسپ ہے۔ یہ کتاب آپ کو اِس سلسلے میں کچھ بتانے کی ایک کوشش ہے۔

یہ دنیا کس طرح وجود میں آئی؟ لاکھوں برس پہلے سورج میں ایک زبردست دھاکہ ہوا اور ایک براڈھیر اس سے الگ ہو گیا۔ یہ ایک انتہائی گرم گیس کا پھیلاؤ (Mass) تھا۔ یہ ایک طویل مدّت سے خلا میں سورج کے گردِ آتشیں گیند کی طرح تیزی سے چکّر لگا رہا تھا۔

یہ آہستہ آہستہ ٹھنڈا ہونا شروع ہوا اور چھوٹا ہوتا گیا اور بالآخر یہ زمین بن گیا۔ ہماری زمین کو ٹھنڈا ہونے اور گیند کی موجودہ شکل اختیار کرنے میں لاکھوں برس لگے۔ جب زمین ٹھنڈی ہوئی تو سطح پر ایک سخت پرت بن گئی۔ اوپری سطح جو سنگ خارا Granite چٹان کی بنی تھی براعظم کہلانے لگی۔

سائنس دانوں نے موٹے طور پر جو حساب لگایا ہے اس کے مطابق زمین کی عمر چھ سو کروڑ سال ہے۔

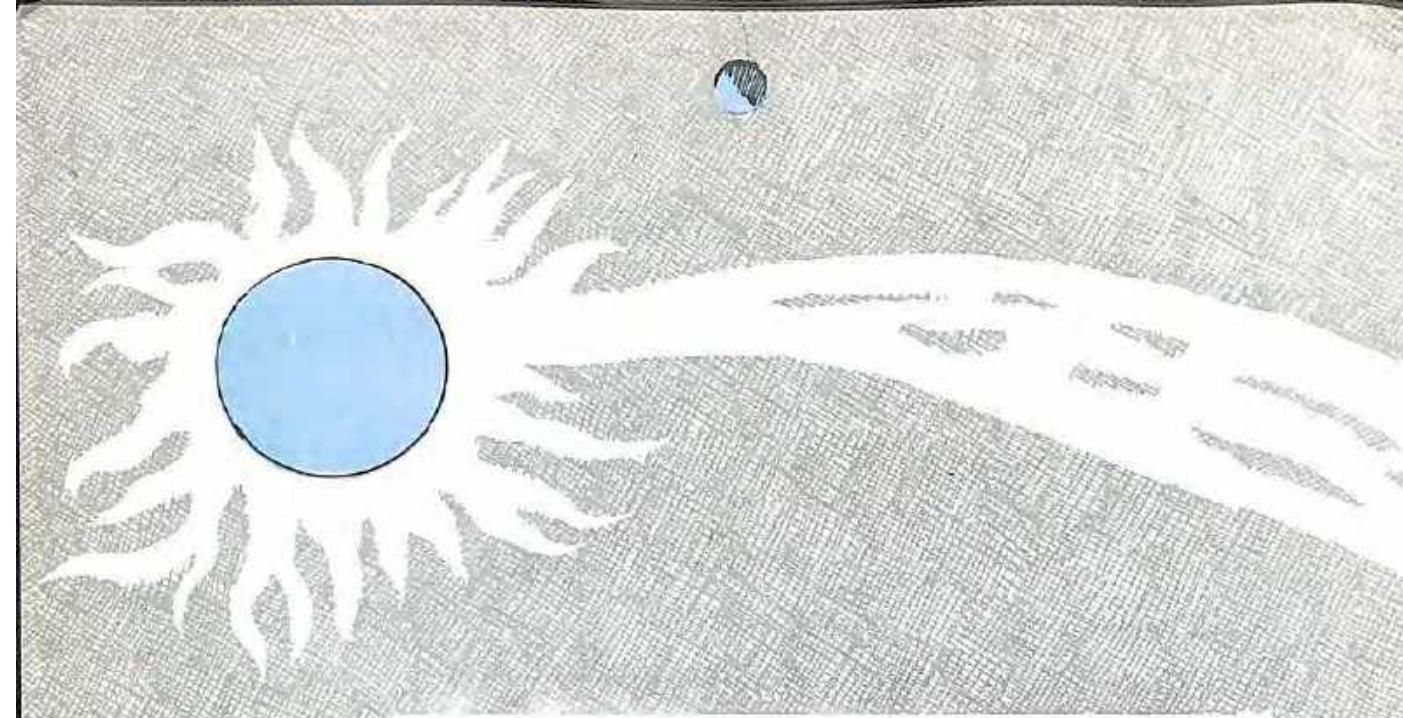
آج بھی جب آپ زمین کی سطح کے نیچے جائیں گے تو آپ کو احساس ہوگا کہ یہ گرم سے گرم تر ہوتی جا رہی ہے۔ تیس میل کی گہرائی میں درجۂ حرارت اتنا گرم ہو جائے گا کہ چٹانوں کو بھی پگھلا دے۔ سائنس دانوں کو یقین ہے کہ زمین کے

Formation of the earth

مرکز میں درجہ حرارت تیس ہزار سیلسیس ہے کیوں کہ وہاں پگھلے ہوئے لوہے اور دوسری چیزوں کا ایک بڑا گولہ ہے۔

سطح کے نیچے درجہ حرارت اچانک بڑھ جانے سے کبھی کبھی آتش فشانی ہونے لگتی ہے۔

جب زمین ٹھنڈی ہو رہی تھی تو کہیں کہیں درازوں اور شگافوں سے تھوڑا سا پانی باہر آگیا۔ پھیلی ہوئی گرماہٹ کی وجہ سے پانی بخارات بن کر اوپر اٹھا اور اس نے زمین کے اوپر بادلوں کا جمگھٹ لگا دیا۔

یہ بادل ایک طویل عرصے تک چھائے رہے۔ وہ زمین کو ایک بڑے چھاتے کی طرح ڈھانپے ہوئے تھے اور ان کی وجہ سے سورج کی کرنیں زمین تک نہیں پہنچ رہی تھیں اور زمین تیزی سے ٹھنڈی ہو رہی تھی۔

ایک درجے پر بادلوں کا جمگھٹ بہت ٹھنڈا ہوگیا اور پانی برسنے لگا۔ سینکڑوں برسوں تک مسلسل بارش ہوتی رہی۔ پانی بخارات بن کر نہیں اُڑا کیوں کہ زمین کی گرماہٹ کم ہو رہی تھی۔ پانی زمین کی پرتوں نشیبی علاقوں اور خالی جگہوں میں جمع ہوگیا۔

غالباً اس برساتی پانی کو پانی کا ایک بڑا ذخیرہ بننے میں لاکھوں برس لگے۔ اسی کو سمندر کہا جانے لگا۔ یہ نام سمندر Ocean یونانی لفظ اوشینس Oceanus سے لیا گیا ہے جس کا مطلب ہے عرش و فرش کا بیٹا۔ تو آپ نے دیکھا سمندر بھی کروڑوں برس پرانا ہے۔

سمندر میں آج جو پانی ہے شروع شروع میں صرف اس کا آٹھ دس فی صد ہی پانی تھا۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ پانی بڑھتا گیا اور موجودہ مقدار تک پہنچ گیا۔ آج سمندر ڈیڑھ کروڑ مربع میل علاقے پر محیط ہے۔ فرض کیجیے آپ پہاڑوں کے سلسلے اور میدان مرتفع کو نیچے زمین کے برابر لے آئیں اور انہیں ایک بسیط ہموار میدان میں تبدیل کر دیں تو سمندر کا پانی ساری دنیا کو بارہ ہزار فٹ غرقاب کر دے گا۔ آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ سمندر میں کتنا پانی جمع ہے۔ سمندر کی اوسط گہرائی تقریباً بارہ ہزار پانچ سو فٹ ہے۔

زندگی شروع ہوتی ہے

آپ جانتے ہیں کہ ہماری زندگی کے لیے پانی ضروری ہے۔ ہمارے جسم کے وزن کا آدھے سے زیادہ حصّہ پانی پر مشتمل ہے۔ اگر جسم میں پانی کا حصّہ کم ہو جاتا ہے تو اسے نابیدگی Dehydration کہتے ہیں۔ جس سے زندگی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔ صرف پانی ہونے کی وجہ سے دنیا قابل سکونت ہے اور مہمان نواز بھی ہے۔ ورنہ کوئی چیز یہاں قائم نہیں رہ سکتی۔ اس طرح جانداروں کی پیدائش نشو و نما اور بقا کے لیے پانی انتہائی ضروری عنصر ہے۔

علاوہ ازیں پرانے زمانے میں نقل و حمل کے لیے دریا اور سمندر آسان ذریعہ تھے۔ اسی لیے پرانے دنوں میں لوگ دریا کے کنارے یا سمندر کے ساحلوں کے پاس رہتے تھے اور دنیا کی عظیم تہذیبیں بھی وہیں پروان چڑھیں ان باتوں سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ تمام چیزوں کی نشو و نما میں پانی اہم ترین رول ادا کرتا ہے۔

چناں چہ فطری طور پر سمندر وہ جگہ ہے جہاں سے زندگی کا آغاز ہوا۔ آہستہ آہستہ زندگی کی دوسری شکلیں درجہ بدرجہ نمودار ہونی شروع ہوئیں اور ہر ایک کو لاکھوں برس لگے۔

آپ نے روشنی کی کرن کو مکان کی چمنی یا دیوار میں سوراخ سے آتے دیکھا ہوگا۔ پھر آپ نے اس میں گرد کے ہزاروں ذرّات بہتے دیکھے ہوں گے۔ آپ ان کو پکڑنے کی کوشش کرتے ہیں لیکن پکڑ نہیں پاتے ان ذرّات سے ملتے جلتے نامیاتی اجسام Living Organism پہلے سمندر کے پانی میں پیدا ہوئے وہ مادّہ اولی (Protoplasm) کے چھوٹے چھوٹے ذرّے تھے جو بتدریج معرض وجود میں آنے والی ہر قسم کی زندگی کی بنیاد بنے۔

سمندری لیونڈر

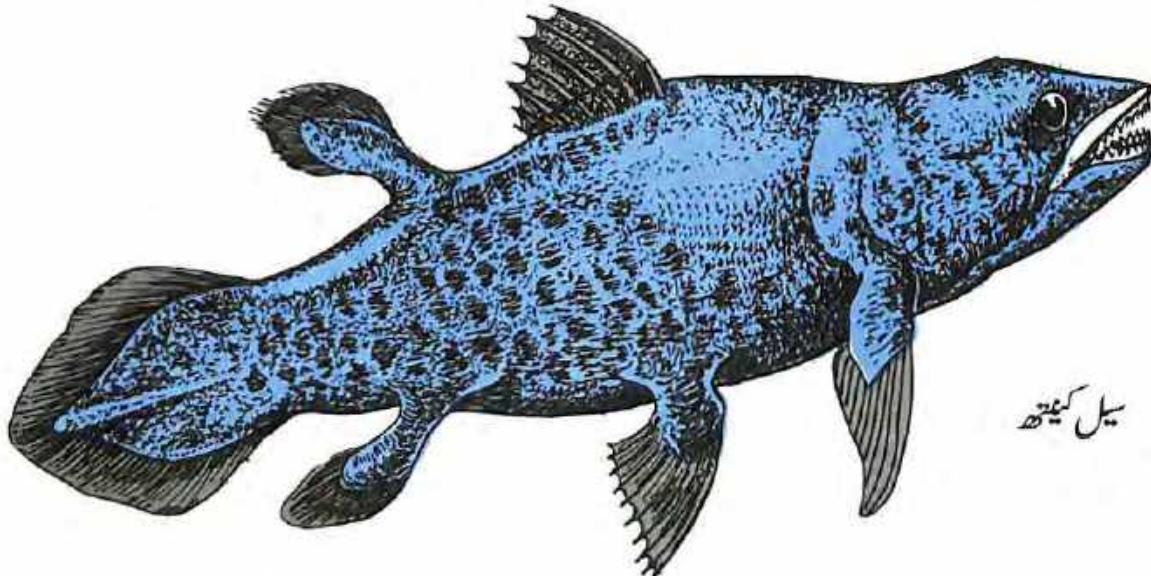
ضیائی تالیف (Photosynthesis)

ان نامیاتی اجسام (Living Organisms) نے آہستہ آہستہ اپنی ضیائی تالیف (Photosynthesis) یعنی سورج کی روشنی سے غذا اور توانائی بنانے کی طاقت پیدا کی۔ وہ پودوں میں تبدیل ہوگئے۔ ضیائی تالیف کے دوران ہرے پودوں نے آکسیجن خارج کی جو انسانوں اور جانوروں کے سانس لینے کے لیے

ضروری تھی۔ آج بھی انسانوں اور حیوانوں کا انحصار پودوں پر ہی ہے صرف کھانے کے لیے ہی نہیں بلکہ آکسیجن (Oxygen) کے لیے بھی جس کے بغیر ہر شئے مر جائے گی۔ اس لیے صرف وہ جانور اس دنیا میں اپنا وجود باقی رکھ سکے جو براہِ راست پودے کھاتے تھے یا اُن جانوروں کو کھاتے تھے جنھوں نے پودے کھائے ہوں۔ اگلے درجے میں ان پودوں سے منہ، پیٹ اور اعصابی نظام رکھنے والی زندگی کی چھوٹی شکلیں نمودار ہوئیں۔ ان کے بعد وہ جانور آئے جن کی مہرے دار ریڑھ کی ہڈی تھی۔ ریڑھ دار جانوروں میں مچھلی سب سے پہلے یعنی چار سو کروڑ سال پہلے نمودار ہوئی۔ پھر مچھلی سے ہی تمام ریڑھ دار جانور پیدا ہوئے جن میں انسان بھی شامل ہے۔

ارتقاء (Evolution)

ایک مرحلہ پر ایک چھوٹا سا سمندری بچھو رینگ کر زمین پر آگیا اور اس نے زمین پر اپنا بسیرا بنالیا جب کہ زیادہ تر مچھلیوں نے سمندر میں ہی رہنا پسند کیا۔ کچھ انواع بچھو کی نقل میں ساحل پر رہنے لگیں ان انواع میں سے ایک اپنی شکل ہزاروں سال تک بدلتی رہی۔ مچھلی جیسی مخلوقات نے اپنے مہر زمین پر چلنے کے لیے استعمال کیے۔ اُن کو اس طرح چلتے دیکھ کر کتنا مزہ آتا۔ آہستہ آہستہ مہر ٹانگوں اور پیروں میں بدل گئے۔ یہ مخلوق دھیرے دھیرے رینگنے والے جانوروں میں بدل گئی۔ اس کے بعد رینگنے والے جانوروں کے فلس ماہی (Scales) پر بن گئے اور چڑیاں

سیل کینتھ

وجود میں آ گئیں۔ یہ ارتقاء لاکھوں برس چلتا رہا اور آخر کار انسان وجود میں آیا۔ یہ ارتقاء تا اہم ترین مسئلہ ہے۔ اس طرح انسان نے مچھلی کے مرحلے سے ارتقائی مراحل طے کیے ہیں جو سمندروں میں رہتی تھیں۔

جب ہم سخت محنت کرتے ہیں یا کھیل کھیلتے ہیں تو ہمیں پسینہ آتا ہے۔ ہمارا پسینہ نمکیات سے پُر ہوتا ہے۔ آپ کو اس بات سے تعجب ہو سکتا ہے کہ ہماری رگوں میں دوڑنے والے خون کا محلول اور سمندر کے پانی کا محلول بہت ملتا جلتا ہے۔ اس سے بھی اس بات کی تصدیق ہوتی ہے کہ ہم سمندروں سے تعلق رکھتے ہیں۔

اب کیا یہ حیرت انگیز بات نہیں ہے کہ زندگی کی ابتدا بے جان چیزوں سے ہوئی ہے۔ ہمیں یہ نہیں بھولنا چاہیے کہ ہر ارتقائی مرحلے نے سینکڑوں، ہزاروں نہیں بلکہ لاکھوں برس کا عرصہ لیا ہے۔

ترقی کا یہ طویل طریق عمل، زندگی کا ارتقاء کہلاتا ہے۔ انیسویں صدی کے مشہور سائنس داں چارلس ڈارون نے پہلے پہل یہ نظریہ ارتقاء اپنی کتاب 'انواع کی ابتدا' (The Origin of Species) میں پیش کیا۔ یہ عجیب اور ناقابل یقین معلوم ہوتا تھا۔ اس کے زمانے تک لوگوں کو یقین تھا کہ زندگی کی ہر شکل الگ الگ ظہور میں آئی اور کسی میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی ہے۔ ڈارون نے دنیا کے سامنے پہلی بار ثابت کیا کہ ہر ذی حیات کی ابتدا ایک ہے اس کے نظریے نے ثابت کیا کہ تمام حیوانی زندگی ایک بڑے درخت کی طرح ہے جس کی جڑیں اور تنا مشترکہ ہے لیکن اس کی شاخیں بہت سی ہیں۔

خوردنی بحری گھاس

بعد کے مرحلے میں کچھ جانور نامعلوم وجود سے سمندر کی طرف لوٹ گئے اور کچھ زمین پر رہ گئے۔ وقت کے ساتھ کچھ انواع نے اپنی شکلیں بدلیں اور ضروری اعضاء کو ترقی دی تاکہ وہ ماحول سے مطابقت پیدا کر سکیں۔ وھیل کے آباء و اجداد ایک ایسی ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں جو ساحل سے سمندر کی طرف لوٹ گئی۔ اور موجودہ شکل میں آنے سے پہلے ان میں بہت سی تبدیلیاں آئیں۔ ان کے برعکس چند انواع جیسے کچھوا اور تنبو مچھلی (Lamprey) ذرا سی بھی نہیں بدلیں۔ ان کی جسمانی خصوصیات وہی ہیں جو لاکھوں برس پہلے تھیں۔ ہم ان کے بارے میں ذرا تفصیل سے مطالعہ کریں گے۔

آبی سیارہ

سورج مرکز میں ہے اور اس کے گرد چاند اور ستاروں کے سیارے چکّر لگاتے ہیں۔ سورج کی قوت تجاذب سب کو اپنی اپنی گزر گاہ میں رکھتی ہے۔

یہ ساری تشکیل مجموعی طور پر شمسی نظام کہلاتی ہے۔ اس وسیع و عریض کائنات میں اس قسم کے لاکھوں شمسی نظام ہیں۔

کرہ ارض اس شمسی نظام کا ایک سیارہ ہے، جو بے نظیر ہے۔

آپ اپنی ایٹلس گھما کر دنیا کا نقشہ دیکھیے۔ آپ دیکھیں گے کہ کرہ ارض کے تین چوتھائی حصّے پر سمندر کی حکمرانی ہے اور ایک چوتھائی ہماری بود و باش کے لیے ہے۔ شمسی نظام میں کوئی سیارہ اس قدر پانی میں ڈھکا ہوا نہیں ہے۔ ہماری دنیا کو بجا طور پر آبی سیارہ (Watery Planet) کہا جاتا ہے۔

وہ زمین جس پر ہم رہتے ہیں سطح سمندر سے اوپر ہے سمندر کی سطح، اونچی لہر اور نیچی لہر کی سطح کے وسط میں ہوتی ہے۔ اسی کو سطح سمندر کہتے ہیں اسی کی بنیاد پر زمین پر پہاڑوں اور مرتفع مقامات کی بلندی اور سمندر کی گہرائی ناپی جاتی ہے (مدوجزر کی تشریح اگلے باب میں کی گئی ہے)۔ سائنس دانوں کی جدید تحقیقات

زمین اور پانی کے درمیان زمینی سطح کی تقسیم

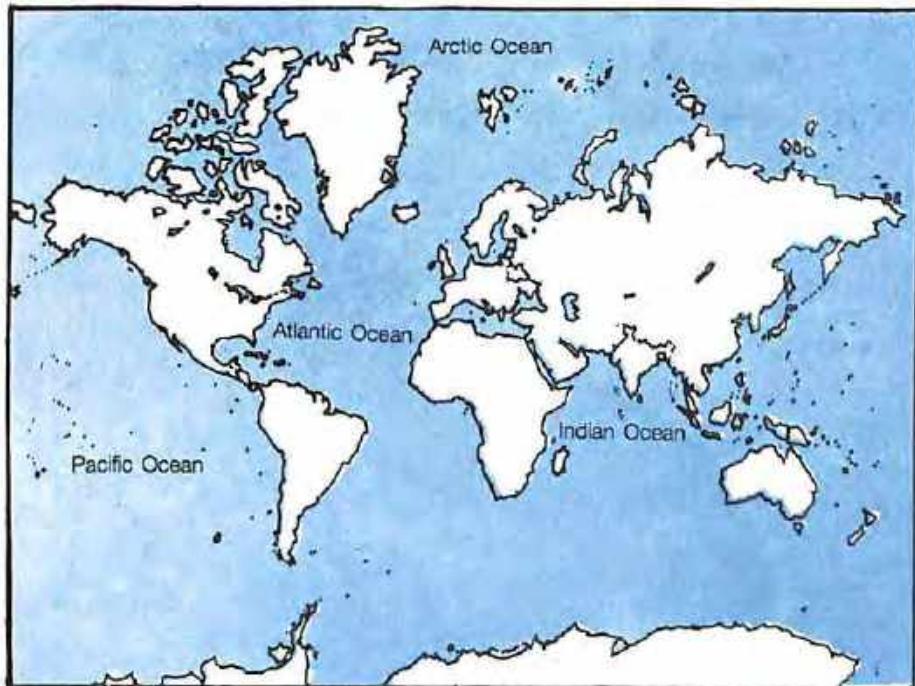
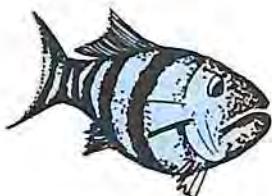
سے اس اندیشے کا اظہار ہوتا ہے کہ کرۂ ارض اگلے پچاس برسوں میں گزشتہ کسی بھی دور کے مقابلے میں گرم تر ہوتا جائے گا اور سطحِ سمندر اسی تناسب سے اُٹھتی جائے گی۔ پیشنگوئیوں کے مطابق بہت سے ملک جن میں ہمارا پڑوسی ملک بنگلہ دیش بھی شامل ہے، اس سے متاثر ہوں گے۔

یورپ میں ہالینڈ واحد ملک ہے جو سطحِ سمندر سے نیچے ہے۔ اسے نیدر لینڈ (Netherland) یا نشیبی زمین، کہا جاتا ہے۔ ولندیزی (Dutch) لوگوں نے اپنے ساحل کے کنارے مضبوط پشتے جنھیں Dykes کہا جاتا ہے بنائے ہیں تا کہ پانی ان کے ملک میں گھُس نہ سکے۔

وہ سمندر جو دنیا کو گھیرے ہوئے ہے پانی کا ایک ذخیرہ (Mass) ہے۔ ہم نے اپنی سہولت کے لیے اِسے الگ الگ ناموں سے موسوم کیا ہے۔

ہماری دنیا میں جو سمندر ہیں ان کے نام ہیں بحرِ ہند، بحرِ اوقیانوس، آرکٹک سمندر اور بحرالکاہل۔ ان چاروں میں سب سے بڑا اور سب سے گہرا بحرالکاہل ہے۔ پانی

دنیا کے سمندر

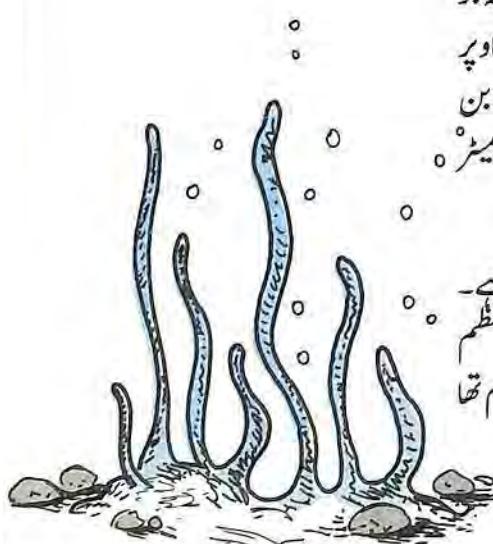
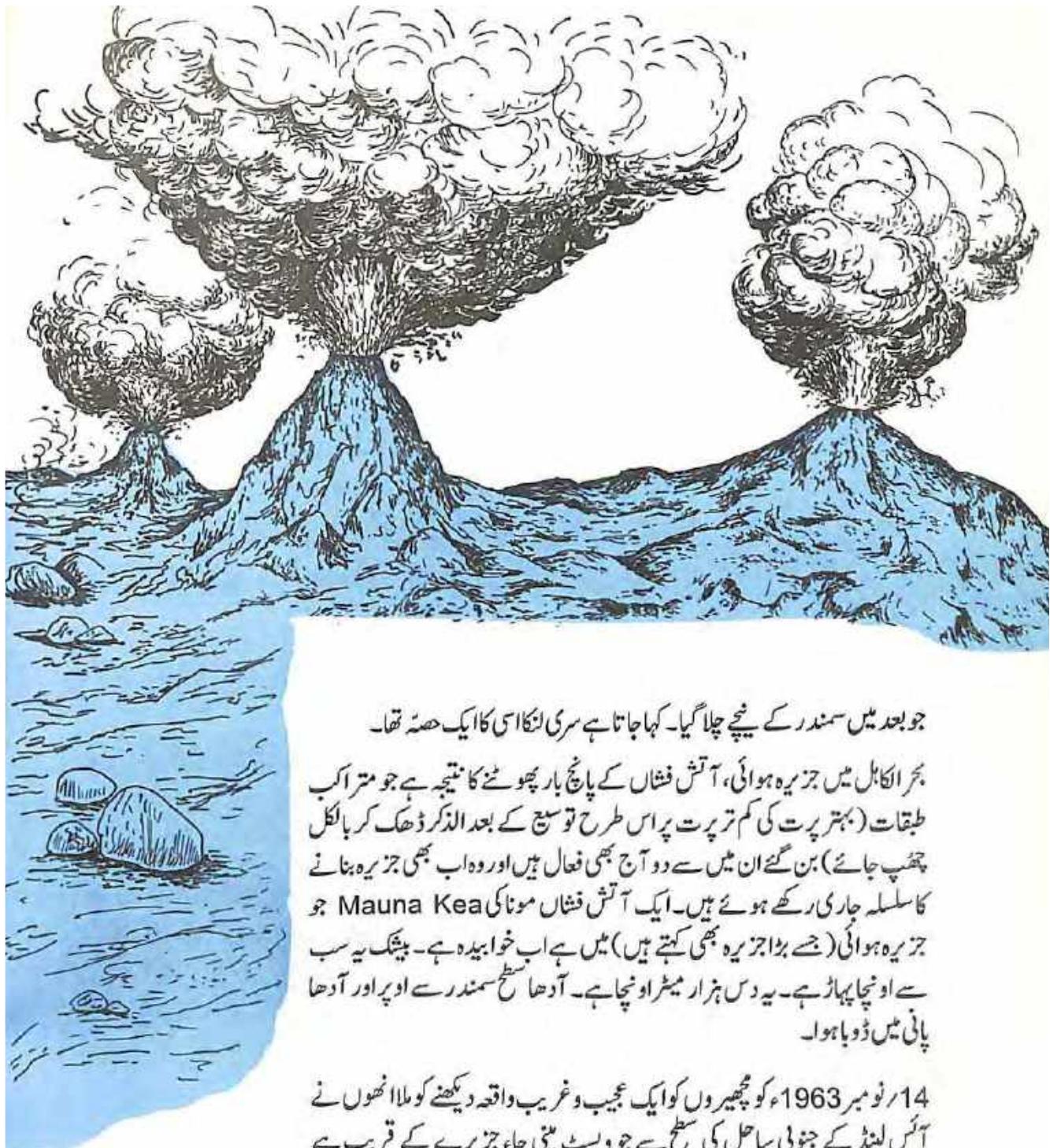
پائلٹ مچھلی

کی مقدار کے حساب سے یہ بقیہ تینوں سمندروں کے برابر ہے۔ قطب جنوبی کے گرد سمندر کو انٹارکٹک سمندر کہتے ہیں۔ شاید اسے الگ نام سے موسوم کرنا نامناسب ہے کیوں کہ یہ صرف بحر ہند، بحر الکاہل اور بحر اوقیانوس کے پانی پر مشتمل ہے۔

ان بڑے سمندروں کے علاوہ دنیا میں چھوٹے سمندر بھی ہیں جیسے بحر عرب، بحر اسود، بحر احمر۔ بحر کیسپین کے لیے بھی سمندر کا لفظ استعمال کیا جاتا ہے۔

تقریباً ایک لاکھ میل تک پھیلے ہوئے ساحل سمندر کے کنارے تقریباً سو ملک آباد ہیں۔ ان ملکوں کو ساحلی ممالک کہتے ہیں مثلاً ہندوستان کے جنوب میں بحر ہند ہے۔ بحر عرب مغرب میں ہے۔ خلیج بنگال مشرق میں ہے۔ ان سمندروں کا ان ملکوں کے عوام پر واضح اثر ہے۔

آتش فشاں

کرۂ ارض کی بالائی سطح پتلی ہے اس لیے جب زمین میں تھرتھراہٹ ہوتی ہے یا آتش فشاں لاوا پھوٹتا ہے تو بالائی سطح اوپر اُٹھ جاتی ہے۔ اس بالائی سطح کے بار بار اوپر اُٹھنے سے تہہ دار پہاڑ بن گئے کرۂ ارض کے بیشتر پہاڑ قدرت کی ایسی تخلیقات ہیں۔

سمندر کی تہہ میں زمین کی بالائی سطح کرۂ ارض کے مقابلے میں زیادہ پتلی ہے۔ بہت پہلے پھوٹنے کے عمل نے بہت سے پہاڑ اور جزیرے بنائے۔ کوہ ہمالیہ کا سلسلہ جو کرۂ ارض کا بلند ترین پہاڑ سمجھا جاتا ہے، اس کی ایک اچھی مثال ہے۔ جب یہ اوپر آیا، جنوبی سمت کا سمندری پانی پیچھے لوٹ گیا اور زمین نظر آنے لگی۔ اور ملک بن گیا حال ہی میں سائنس دانوں نے معلوم کیا ہے کہ ہمالیہ ہر سال ایک سنٹی میٹر اوپر اُٹھ رہا ہے۔

کرۂ ارض کی بالائی سطح، چٹانوں اور مٹیوں کے سائنٹفک مطالعہ کا نام علم ارضیات ہے۔ اس سلسلے کے ماہرین، ماہر ارضیات کہلاتے ہیں ان کے مطابق شمالی امریکن براعظم کا بیشتر حصہ سمندر کے نیچے تھا ہندوستان کے جنوب میں کماری نام کا ایک براعظم تھا

جو بعد میں سمندر کے نیچے چلا گیا۔ کہا جاتا ہے سری لنکا اسی کا ایک حصّہ تھا۔

بحر الکاہل میں جزیرہ ہوائی، آتش فشاں کے پانچ بار پھوٹنے کا نتیجہ ہے جو متراکب طبقات (بہتر پرت کی کم تر پرت پر اس طرح توسیع کے بعد الذکر ڈھک کر بالکل چھپ جائے) بن گئے ان میں سے دو آج بھی فعال ہیں اور وہ اب بھی جزیرہ بنانے کا سلسلہ جاری رکھے ہوئے ہیں۔ ایک آتش فشاں موناکی Mauna Kea جو جزیرہ ہوائی (جسے بڑا جزیرہ بھی کہتے ہیں) میں ہے اب خوابیدہ ہے۔ بیشک یہ سب سے اونچا پہاڑ ہے۔ یہ دس ہزار میٹر اونچا ہے۔ آدھا سطح سمندر سے اوپر اور آدھا پانی میں ڈوبا ہوا۔

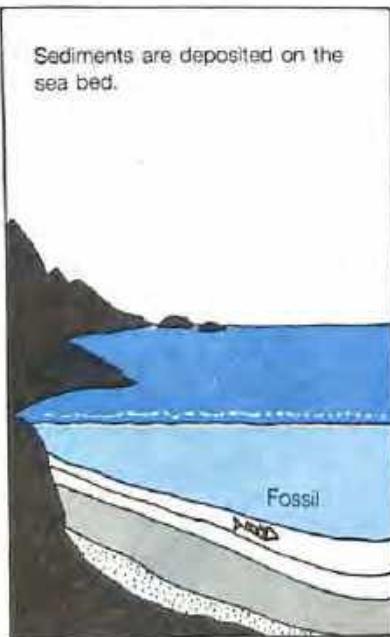
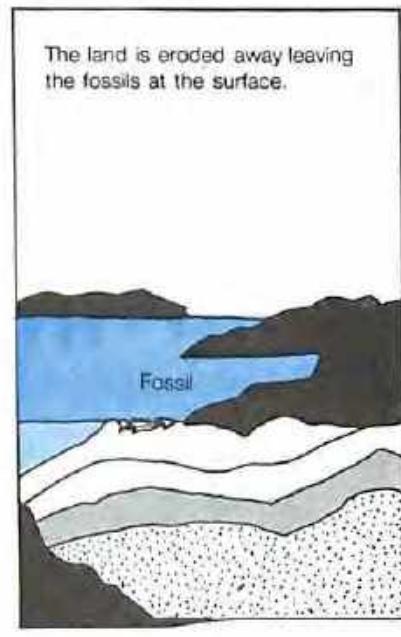
14/ نومبر 1963ء کو مچھیروں کو ایک عجیب و غریب واقعہ دیکھنے کو ملا انھوں نے آئس لینڈ کے جنوبی ساحل کی سطح سے جو ویسٹ مینی جاء جزیرے کے قریب ہے ایک آتش فشاں پھوٹتے دیکھا۔ اس کا نام آگ کے دیوتا 'نورس' کے نام پر ''سرسی'' رکھا گیا تین مربع کلو میٹر کے اس جزیرے کو انتہائی حسین مناظر کا مرکز بنا دیا گیا ہے اور اس کا بھرپور مطالعہ کیا جارہا ہے خصوصاً اس کی نباتات اور حیوانات

آتش فشاں کا پھوٹنا

کی آبادکاری کا۔ لیکن اس میں داخلے کی سخت نگرانی کی جاتی ہے۔

یہاں ہم سمندر کے دوسرے پہلو کا ذکر کر سکتے ہیں۔

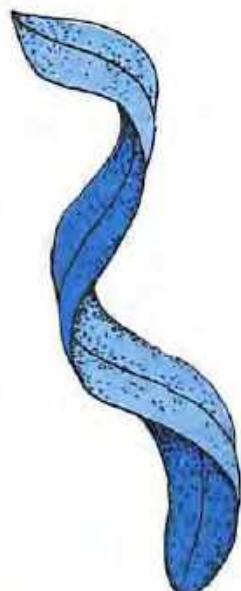
بہت عرصہ پہلے اس کرہ ارض پر نباتات اور حیوانات کی بہت سی اقسام رہتی تھیں۔ وہ آہستہ آہستہ معدوم ہوگئیں۔ ان کے باقیات جیسے خول، ہڈیاں، کھپرے اور دوسرے حصے، ان کی پگڈنڈیاں سمندری چٹانوں یا نیچے گہری ریت میں پائے جاتے ہیں۔ انھیں سنگوارہ یا فوصل کہتے ہیں۔

ان کے مطالعے سے سب سے شروع کے پودوں اور جانوروں کے بارے میں معلومات حاصل ہوتی ہیں چارلس ڈارون نے ان فوصل کی مدد سے اپنا نظریہ ارتقاء ثابت کرنے کی کوشش کی۔ کبھی کبھی بحری نامیاتی اجسام (Organisms) زمین کی گہرائیوں میں ملتے ہیں۔ قدیم رومی اور یونانی اسکالروں کو فوصل سمندر گھونگھے پہاڑوں کی چوٹیوں پر ملے۔ اس سے انھوں نے سمجھ لیا کہ کبھی یہ پہاڑ سمندر کے نیچے رہے ہوں گے۔ اس لیے ہم جانتے ہیں کہ سمندر اپنی پوزیشن بار بار بدلتے رہے تھے۔ کبھی سمندر نے وہ نگل لیا جو اس نے تخلیق کیا تھا۔ چھوٹے جزیروں کا اچانک نمودار ہونا اور اچانک غائب ہونا سمندر کا کھیل ہی تو ہے۔

سمندر میں فوصل کی تشکیل

رنگ برنگا سمندر

سمندری پانی کس رنگ کا ہے؟

ساحل سے کچھ یوں لگے گا جیسے ہمیں لطف اندوز کرنے کے لیے بڑا سا ریشمی نیلا قالین بچھا ہو۔ تمام دنیا کے شاعروں نے نیلے سمندروں کے گن گائے ہیں جیسا کہ لوگ عام طور پر جانتے ہیں کہ سمندر کا رنگ نیلا ہے۔ آپ اس کی سطح پر کتھئی، ہرا، پیلا اور خون جیسا سرخ رنگ بھی چھلکتا دیکھ سکتے ہیں۔

ساحل کے نزدیک یہ ہرا معلوم ہوتا ہے، گہرا سمندر گہرا نیلا معلوم ہوتا ہے۔ پانی کا کوئی قدرتی رنگ نہیں ہے۔ پھر آپ سمندر کے اتنے رنگوں کی تشریح کیسے کریں گے۔ خردنامیاتی اجسام جنہیں پیرا کو Plankton کہتے ہیں، سمندر کی سطح پر بہتے رہتے ہیں، جب سورج کی روشنی ان پر پڑنے سے منعکس ہوتی ہے تو مختلف رنگ بن جاتے ہیں۔ صرف نیلا رنگ سطح تک پہنچتا ہے۔

سمندری پانی بے شمار نمکیات اور معدنیات کا محلول (Solution) ہے۔ پانی کے نیچے ہزار ہا قسموں کی سمندری گھاس اور پودے ہیں۔ بہت سے دریا سمندر میں بہتے ہیں۔ سرد ترین مقامات کی سطح پر برف جم جاتی ہے ان سب کی وجہ سے سمندری پانی میں اتنے رنگ نظر آتے ہیں۔ چین میں بحر زرد، روس میں بحر ابیض، جنوب مشرق یورپ میں بحر اسود اور افریقہ میں بحر احمر کچھ ایسے سمندر ہیں جن کا نام ان سے جھلکنے والے رنگوں سے موسوم ہے۔

آپ نے پروفیسر سی. وی. رمن کا نام سُنا ہوگا۔ ایک بار وہ بحری جہاز سے انگلستان جا رہے تھے۔ وہ عرشہ سے سمندر کے بدلتے ہوئے رنگ دیکھ رہے تھے۔ اس سے ان میں یہ شوق پیدا ہوا کہ وہ وہاں سے واپسی پر رمن اِفیکٹ (Raman Effect) کا انکشاف کریں جس سے اُنھیں نہ صرف شہرت ملی بلکہ نوبل پرائز بھی ملا۔

سمندر اتنا رنگین ہے لیکن اس میں پانی اتنا نمکین ہے کہ آپ شدید پیاس ہونے پر بھی اس کا ایک قطرہ نہیں پی سکتے۔ ایک کیوبک میل سمندری پانی میں تقریباً ایک سو سٹرٹن نمک ہوتا ہے دوسرے انداز میں کہا جائے تو سمندر میں اتنا نمک ہے جو

مخلوقات جو چمکتی ہیں

بروک سلور سائڈ

تمام برِاعظموں کو پانچ سو فٹ موٹی تہہ سے ڈھک سکتا ہے۔ یہ نمک کہاں سے آیا؟

شروع سے سمندر کرہ ارض کا آب گیر (Sink) اور ازلی کوڑا گھر رہا ہے۔ لاکھوں برس سے اس میں دنیا بھر کا کوڑا کرکٹ بہہ کر آرہا ہے آتش فشاں کی راکھ بھی سمندر میں ہی جمتی ہے۔ بہت چھوٹے حجر شہابی(Metorite) ذرّات اسی کی تلیٹی میں جم جاتے ہیں۔ ان سے سمندر کے کھاری پن میں اضافہ ہوتا ہے۔

نمکین تلیٹی

انجماد Frost اور بردگی Erosion زمین پر چٹانیں توڑتے ہیں وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ پہاڑ گھِس کر ختم ہونے لگتے ہیں۔ برسات کا پانی چٹانوں کی اس ٹوٹ پھوٹ کے ڈھیر کو دھو کر سمندر میں جمع کر دیتا ہے۔ پھر سمندری تلیٹی پر چٹانیں ہیں۔ ہر ایک واقف ہے کہ سمندری پانی کا ایک حصہ وقتاً فوقتاً بخارات بن کر اوپر اُڑ جاتا ہے اور پانی بن کر لوٹتا ہے۔ لیکن پانی کے ساتھ نمک نہیں اُڑتا، یہ سمندر میں ہی رُکا رہتا ہے۔ اس لیے سمندر کا کھاراپن باقاعدگی سے مستقل بڑھ رہا ہے۔

سمندر آج جس قدر نمکین ہے کیا اس سے زیادہ نمکین ہو جائے گا؟ نہیں، اب اس کے کھاراپن بڑھنے کا امکان نہیں ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سمندر کے نیچے پودے اور جانور ہر روز اس کی کافی تعداد استعمال کرتے ہیں۔ ہزاروں برسوں سے سمندری پانی میں مختلف نمکیات کے تناسب میں کوئی تبدیلی نہیں آئی ہے۔

سمندری جھاڑ

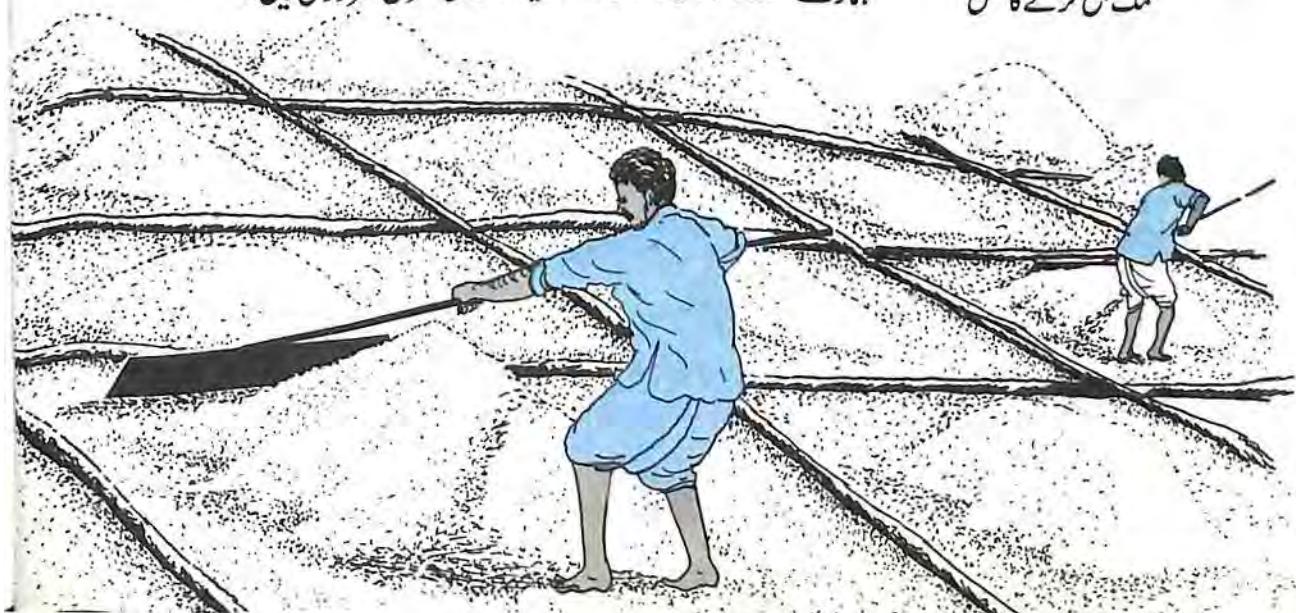
سمندر میں نمک ہر جگہ ہے لیکن سارا سمندر ایک جیسا نمکین نہیں ہے۔ درجہ حرارت اور گہرائی کے تناسب سے یہ کھاراپن جگہ جگہ بدل جاتا ہے مہانوں(Estuaries) قطب اور زیادہ برسات والے علاقوں کے پاس کھاراپن کم ہوگا۔

سمندروں میں بحر اوقیانوس سب سے زیادہ نمکین اور بحیروں میں بحر احمر سب سے زیادہ نمکین ہے۔ ان دونوں سے زیادہ بحر مردہ نمکین ہے لیکن یہ سمندری نہیں بلکہ اسرائیل کی ایک بڑی جھیل ہے اسے 'نمکین سمندر' یا 'بدبودار سمندر' بھی

کہتے ہیں یہ سمندر کی سطح سے کافی نیچے ہے۔ آپ یہاں ڈوبنے کی کتنی ہی کوشش کیوں نہ کریں لیکن آپ ڈوب نہیں سکتے۔ نمک کا جماؤ اتنا زیادہ ہے کہ یہاں زندگی قائم نہیں رہ سکتی اسی لیے اسے بحر مردہ کہتے ہیں۔ اس کا پانی بہت سی جلدی بیماریوں اور گٹھیا کے مرض کو ٹھیک کر دیتا ہے۔ ان بیماریوں کے مریض کثیر تعداد میں اس جھیل میں نہانے کے لیے آنے لگے ہیں۔ اس کے پانی میں بہت سی معدنیات ہیں جو انسان کے لیے مفید ہیں۔

آپ نے نمک کے گڑھے (Salt Pans) دیکھے ہوں گے جہاں لوگ سمندری پانی سے نمک نکالتے ہیں۔ یہ نمک ہماری صحت اور کھانے کو لذیذ بنانے کے لیے ضروری ہے جب شروع شروع کے انسان نے خانہ بدوش زندگی ترک کر کے کھیتی باڑی شروع کی تو اس نے نمک کا استعمال کرنا بھی سیکھا۔ ایک زمانے میں نمک دیوتاؤں کو 'نذر' میں پیش کیا جاتا تھا آج بھی جنوبی ہندوستان میں بیماریوں کے علاج کے لیے مندروں میں نمک اور کالی مرچ پیش کی جاتی ہے، بائبل کے زمانے میں لوگ کوئی بھی معاہدہ کرنے سے پہلے کھانے کے ساتھ نمک کھاتے تھے۔ نمک مختلف خوردنی چیزوں کو دیر تک محفوظ رکھنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ آج کل لوگ سیلری (Salary) لیتے ہیں۔ لفظ سیلری دراصل سالٹ Salt سے بنا ہے کیوں کہ ابتدائی دور میں رومی سپاہیوں اور افسروں کو سیلریم (Salarium) یا نمک کے لیے الاؤنس ملتا تھا۔

حالیہ زمانے میں نمک کو اس وقت اہمیت حاصل ہوئی تھی جب مہاتما گاندھی نے ڈانڈی مارچ کی رہنمائی کی تھی اور 12/ مارچ 1930ء کو نمک ستیہ گرہ کی تھی۔ ہمارے سمندر ہماری زندگی کے لیے نمک کی طرح ضروری ہیں۔

نمک کے گڈھوں میں نمک جمع کرنے کا عمل

بے چین لہریں

آپ میں سے بیشتر نے سمندر دیکھا ہو گا۔ یہ ہمیشہ بے چین رہتا ہے۔ کبھی ساکن نہیں ہوتا۔ کبھی لہریں ہیں، کبھی جوار بھاٹا ہے اور کبھی بہاؤ۔

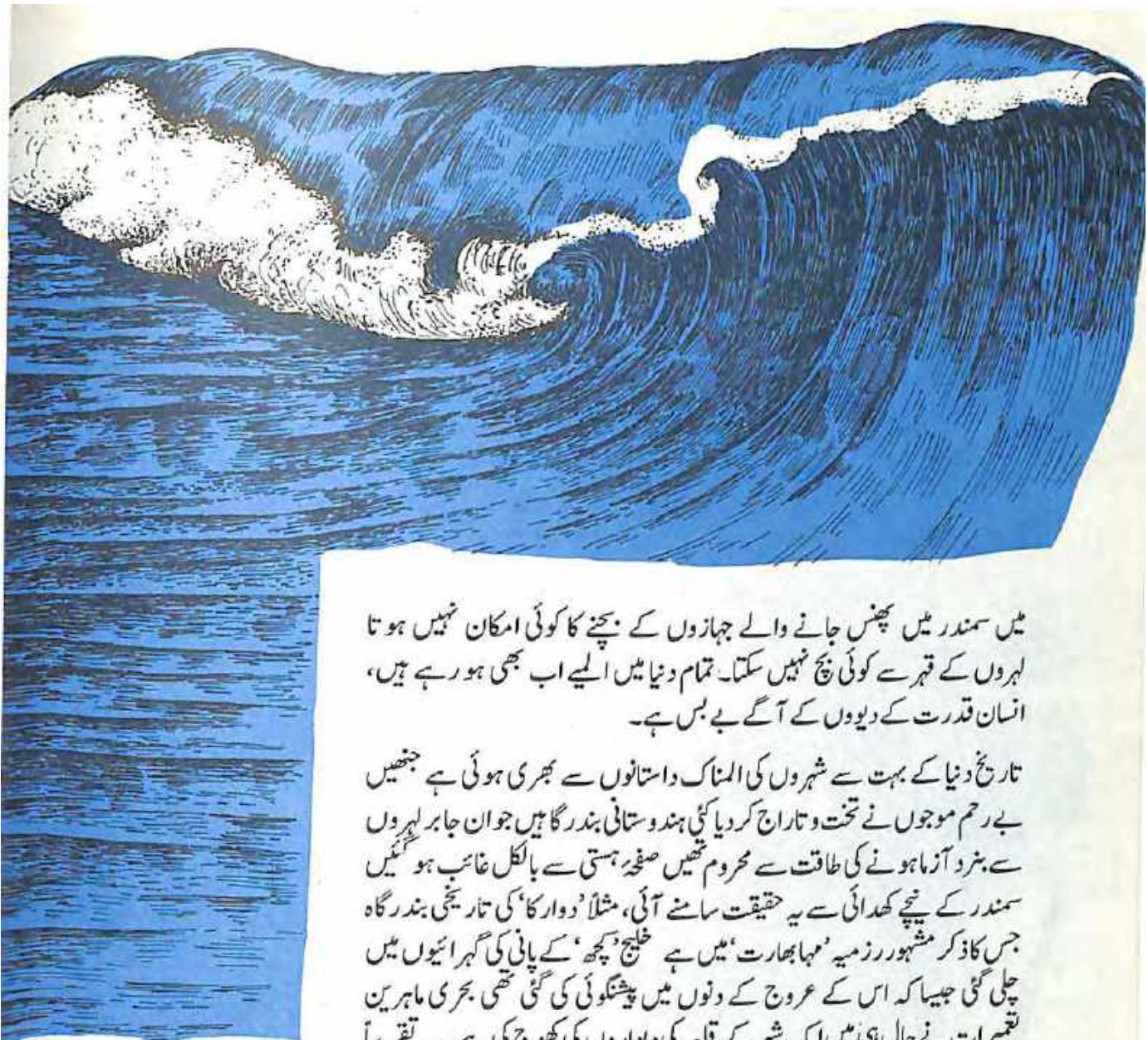
کف بردوش لہریں ہمیں ہمیشہ پُرکشش معلوم ہوتی ہیں۔ ساحل کی جانب رقص کرتی ہوئی لہریں دیکھ کر ہر ایک خوش ہوتا ہے۔ شاید ہی کوئی شاعر ہو جو مچلتی، اُچھلتی، کھیلتی، ناچتی، گنگناتی، اٹکھیلیاں کرتی لہروں کے حُسن پر فریفتہ نہ ہوا ہو۔

لہروں کا سبب کیا ہے؟

آپ تالاب میں ایک کنکری پھینکیے اور پھر دیکھیے کہ کیا ہوتا ہے چھوٹے چھوٹے ہلکوروں کے دائرے جاکر کناروں کو چھوتے ہیں۔ آپ دیکھیں گے کہ چھلّے بننے کا یکساں انداز ہوتا ہے۔

سمندر کی لہروں میں باضابطگی اور یکسانیت نہیں ہوتی۔ وہ اوپر اٹھتی ہیں گھوم کر نیچے آتی ہیں تھپیڑے مارتی ہوئی، اپنے چمکتے ہوئے نقرئی تاج پہنے، شان و شوکت سے آگے بڑھتی ہیں اور ساحل پر جاکر ٹوٹ جاتی ہیں اور پھر تیزی سے واپس آتی ہیں۔ کچھ شرمیلی دوشیزہ کی طرح اِدھر اُدھر گھوم جاتی ہیں۔ آپ نرم لہریں دیکھ سکتے ہیں اور تیز و تند بھی۔ کچھ شور مچاتی ہوئی اور کچھ بچّوں کی طرح رینگتی ہوئی۔ عموماً شریر آندھی جو سطح آب پر چلتی ہے ان لہروں کی خالق ہے۔ لہروں کا انحصار آندھی کی رفتار، فاصلے، طاقت اور دورانیے پر ہے۔ لہروں کی شروعات چھ سوفٹ گہرائی سے ہوتی ہے۔ سب سے بڑی لہریں کھلے سمندر میں نظر آئیں گی اور تنگ خلیجوں میں وہ چھوٹی ہوں گی۔

طوفانی حالات میں لہریں غضبناک اور ہولناک ہو جائیں گی۔ پورے سمندر میں شدید ہل چل ہو گی جیسے کوئی دیو قید سے آزاد کر دیا گیا ہو۔ سمندری لہریں قریبی علاقوں میں گھس کر عمارتوں کی اینٹ سے اینٹ بجادیں گی اور ساحلوں پر مچھیروں کی جھونپڑیاں تہس نہس کرتی ہوئی بڑے پیمانے پر تباہی مچادیں گی۔ لاکھوں لوگ بے گھر ہو جائیں گے۔ جان و مال کا بے پناہ نقصان ہو گا۔ ایسے وقت

سمندری جھاڑ
برگِ کرف

میں سمندر میں پھنس جانے والے جہازوں کے بچنے کا کوئی امکان نہیں ہوتا لہروں کے قہر سے کوئی بچ نہیں سکتا۔ تمام دنیا میں ایسے اب بھی ہو رہے ہیں، انسان قدرت کے دیووں کے آگے بے بس ہے۔

تاریخ دنیا کے بہت سے شہروں کی المناک داستانوں سے بھری ہوئی ہے جنھیں بے رحم موجوں نے تخت و تاراج کر دیا کئی ہندوستانی بندرگاہیں جو ان جابر لہروں سے بنرد آزما ہونے کی طاقت سے محروم تھیں صفحۂ ہستی سے بالکل غائب ہو گئیں سمندر کے نیچے کھدائی سے یہ حقیقت سامنے آئی، مثلاً 'دوارکا' کی تاریخی بندرگاہ جس کا ذکر مشہور رزمیہ 'مہابھارت' میں ہے خلیج 'کچھ' کے پانی کی گہرائیوں میں چلی گئی جیسا کہ اس کے عروج کے دنوں میں پیشنگوئی کی گئی تھی بحری ماہرین تعمیرات نے حال ہی میں ایک شہر کے قلعہ کی دیواروں کی کھوج کی ہے۔ یہ تقریباً ساڑھے تین ہزار سال پرانی ہے۔

ایک دیو قامت لہر

کبھی کبھی سمندر اچانک پیچھے لوٹ گئے اور بہت سے بندرگاہوں والے شہر کھنڈر بن کر لائق افسوس ہو گئے۔ تامل ناڈو میں بہت سی بندرگاہوں کو جیسے کورکائی اور پومپوہار جن کی قدیم ادب میں تعریف کی گئی تھی، اپنی بندرگاہی وقعت سے محروم ہونا پڑا تھا کیوں کہ سمندر واپس چلا گیا تھا۔ کسی زمانے میں ان کا شاہانہ شہر روم سے رابطہ تھا۔ بالکل حال ہی میں تامل ناڈو میں پانڈیا حکومت کی اسی قسم کی ایک بندرگاہ کھوج نکالی گئی ہے۔

جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے سمندر کے نیچے آتش فشاں بھی پھوٹتے ہیں اور زلزلے بھی آتے ہیں۔ لہریں ساٹھ سے سو فٹ کی ہولناک بلندیوں تک اوپر اُٹھتی ہیں۔ ان کی رفتار سات سو میل میٹرفی گھنٹہ ہوتی ہے۔ ذرا تصور کیجیے ان سے کیسی تباہی ہو گی۔ جاپان کو اس قسم کی آفات کا اکثر مقابلہ کرنا پڑتا ہے۔ امریکہ میں اس قسم کا نیٹ ورک لگا دیا گیا ہے جو زیر سمندر زلزلوں کی ہر وقت وارننگ دے دیتا ہے۔

جوار بھاٹا

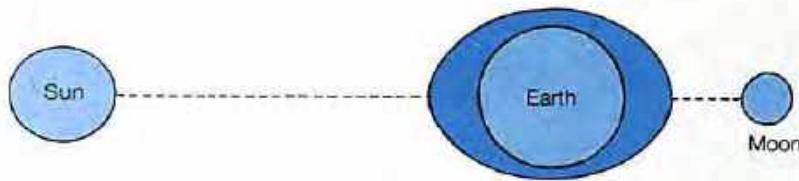
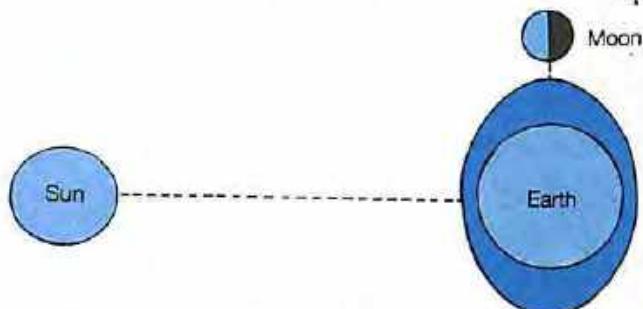
سمندر کی بیکلی جوار بھاٹا کی وجہ سے ہوتی ہے۔ سمندر کا باقاعدگی سے مدو جزر، اتار چڑھاؤ، جوار بھاٹا کہلاتا ہے۔ یہ سورج چاند، اور کرہ ارض کی کشش ثقل کے باہمی کھیل کے سبب ہوتا ہے۔

یہ کیسے آتا ہے؟

نوردنی صدفہ

آپ ایک گیند یا پتھر اوپر پھینکتے ہیں۔ یہ فطری طور پر نیچے آجاتا ہے۔ یہ اس لیے ہوتا ہے کہ زمین میں کشش ثقل ہے جو چیزوں کو اپنی طرف کھینچنے کی طاقت سے مالا مال ہے ایک برطانوی سائنس داں سر آئزک نیوٹن نے پہلے پہل اس قانون کشش ثقل کا انکشاف کیا۔ کچھ لوگ اس غلط فہمی کا شکار ہیں کہ ان کے سر پر سیب گرا تھا جو اس دریافت کا سبب بنا تھا۔ سچائی یہ ہے کہ سمندری جوار بھاٹا دیکھ کر اُنہیں تحریک ملی تھی۔

زمین کی طرح سورج اور چاند کی بھی اپنی اپنی قوت کشش ثقل ہے یہ آسمانی اجسام کرۂ ارض کو مستقل کھینچتے ہیں اور اسی طرح سمندری پانی کو بھی۔ اسی کا نتیجہ ہے جوار بھاٹا جو دن میں دو بار سمندر میں اُچھل پھل کرتا ہے یعنی سمندر دن میں دو بار اوپر اُٹھتا ہے اور نیچے آتا ہے اسی لیے اونچی لہریں اور نیچی لہریں۔ ان دو قسموں کی لہروں کا درمیانی حصہ سطح سمندر کہلاتا ہے۔

چاند سورج سے بہت چھوٹا ہے لیکن زمین سے زیادہ قریب ہے اس لیے سورج کے مقابلے میں چاند کی طاقت دوگنا ہے پورے چاند میں سمندر ہیجانی کیفیت میں

جب سورج، زمین اور چاند ایک لائن میں ہوتے ہیں تو سورج اور چاند کی مشترکہ کھینچنے کی طاقت سے مدوجزر اعظم آتا ہے۔ یہ نئے چاند اور پورے چاند کے دنوں میں ہوتا ہے۔

جب سورج اور چاند زمین کے دائیں زاویے پر ہوتے ہیں تو سورج کی کھینچنے کی طاقت چاند کی طاقت کے مخالف ہوتی ہے جس سے جزر یا مداصغر (Neap) آتا ہے۔

ہوگا۔ لوگ اس سے دور رہنا چاہیں گے۔ حکومت موقع بہ موقع مچھیروں اور تیراکوں کے لیے وارننگ نشر کرتی رہتی ہے کہ وہ سمندر میں نہ جائیں۔

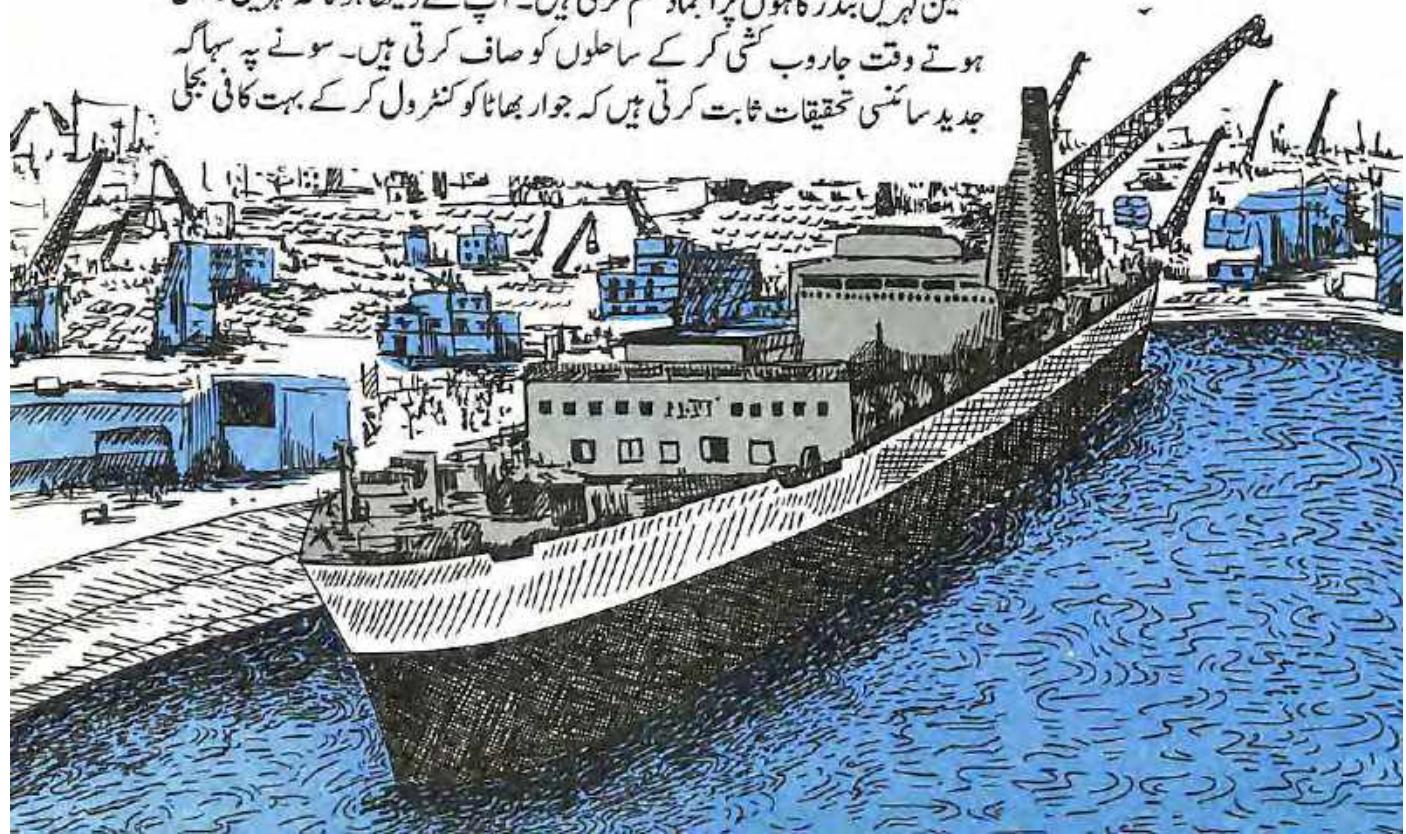
لہریں جن کی اوپر وضاحت کی جاچکی ہے۔ سمندر کی سطح سے اُٹھتی ہیں لیکن جوار بھاٹا زیادہ طاقتور ہوتا ہے۔ جوار بھاٹا کے دوران جو کچھ ہوتا ہے وہ آپ کو ناقابل یقین معلوم ہوگا۔ جوار بھاٹا پورے سمندر کو ہی نہیں ہلاتا بلکہ زمین اور ہوا کو بھی حرکت دیتا ہے ہر بار جب جوار بھاٹا دس فٹ اونچا ہوتا ہے سارے بر اعظم چھ انچ اوپر اُٹھ جاتے ہیں۔ خوش قسمتی سے ہم یہ حرکت محسوس نہیں کرتے۔

ماحولی کمبل جو کرۂ ارض کو لپیٹے ہے چاند اور سورج کی طرف پھول جاتا ہے۔ یہ سب کچھ نہیں ہے۔ انسان نمکین پانی کا چلتا پھرتا سمانہ (Container) ہے۔ اس لیے جوار بھاٹا کا ہر مد اور جزر اس کے وزن پر اثرانداز ہوتا ہے۔ اگرچہ ناقابل توجہ جزو حقیر میں۔ جب مدوجزر اعظم طوفانوں سے ہم آہنگ ہو جاتا ہے تو نقصان بہت زیادہ ہوتا ہے۔

سمندر غیر ہموار ہیں، کہیں گہرائی کچھ ہے اور کہیں کچھ۔ کیرالہ میں کچھ مقامات پر سمندری پانی نے زمین میں داخل ہو کر تلیاں اور مرد آب (بند پانی) بنا لیے ہیں۔ سمندروں میں بھی بہت سے جزیرے ہیں۔ یہ طبعی خصوصیات جوار بھاٹا کی لہروں کی شکلوں، اونچائیوں اور طاقت میں فرق کی وجہ سے ہیں۔

آپ یہ جاننا چاہیں گے کہ ان جوار بھاٹوں کے کیا اثرات ہوتے ہیں سب سے پہلے جوار بھاٹا کی یہ لہریں ہر منٹ ساحلوں پر چٹانوں پر متواتر ضرب لگا کر انھیں ریزہ ریزہ کر رہی ہیں۔ وہ ٹیلے ہٹاتی ہیں، ریت بہا کر گڑھے بناتی ہیں۔ یہ سلسلہ کبھی ختم نہیں ہوتا۔ اس کے نتیجے میں کچھ مشہور سمندری ساحلوں کا حسن ختم ہو جائے گا اور وہ سنسان ہو جائیں گی کچھ بندرگاہیں بالو سے اٹ جائیں گی تو بڑی بڑی کاوندہ مشینیں (Dredgers) ریت نکالنے کے لیے استعمال کرنی پڑیں گی تاکہ بندرگاہ دوبارہ قابل استعمال ہو سکے۔ سمندری لہریں اپنی مرضی سے دنیا کے طویل ساحلوں کی بار بار شکل بدل رہی ہیں۔

جوار بھاٹا، تجارت، جہاز رانی، ماہی گیری میں ہماری مدد کرتا ہے سرد علاقوں میں نمکین لہریں بندرگاہوں پر انجماد ختم کرتی ہیں۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ لہریں واپس ہوتے وقت جاروب کشی کر کے ساحلوں کو صاف کرتی ہیں۔ سونے پہ سہاگہ جدید سائنسی تحقیقات ثابت کرتی ہیں کہ جوار بھاٹا کو کنٹرول کر کے بہت کافی بجلی

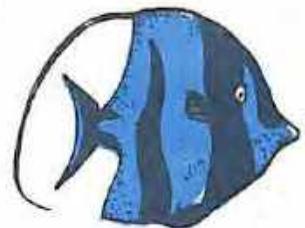
ایک مصروف بندرگاہ میں ایک جہاز

حاصل کی جا سکتی ہے اور اس توانائی کے بحران سے نجات حاصل کی جا سکتی ہے جس سے آج دنیا دوچار ہے۔

بہاؤ (Currents)

سمندروں کی متلون مزاجی کا سبب بہاؤ ہے۔ سمندر کا پانی ہمیشہ متحرک رہ کر ایک علاقے سے دوسرے علاقے میں جاتا رہتا ہے۔ یہ نظر نہیں آتا۔ یہ طاقتور مسلسل حرکت سمندری بہاؤ (Current) کہلاتی ہے۔ سمندر کے نیچے ایسے دریا ہیں جو زمینی دریاؤں سے کئی گنا بڑے ہیں۔

ایک زمانے میں لوگوں کو یقین تھا کہ دنیا چپٹی اور ساکن ہے۔ آج ہم جانتے ہیں کہ دنیا گول ہے اور دو طرح سے مسلسل حرکت کر رہی ہے۔ یہ اپنے مدار (Axis) پر گھومتی ہے اور ساتھ ہی ساتھ سورج کے گرد بھی۔ اس حرکت کے نتیجے میں دن اور رات اور موسمی تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ لیکن ہم دنیا کو حرکت کرتے ہوئے کیوں محسوس نہیں کرتے؟ سادگی سے کیوں کہ ہم اس کی سطح پر چلتے رہتے ہیں جب کہ یہ حرکت کرتی رہتی ہے۔

زمین مغرب سے مشرق کی طرف ایک ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے گھومتی ہے۔ زمین کے ساتھ سمندری پانی بھی حرکت کرتا ہے اور بہاؤ (Currents) ناگزیر ہو جاتا ہے۔

زمین کے گھومنے سے آندھیوں کو بھی حرکت ملتی ہے اور یہ آندھیاں بھی اپنے حصے کا سمندری بہاؤ پیدا کرتی ہیں۔

بحر اوقیانوس کے بہاؤ

بحر الکاہل کے بہاؤ

جب زمین سورج کے گرد جھولتی ہے یہ مشرق کی جانب تھوڑی سی خمیدہ ہو جاتی ہے۔ اس لیے دوسرے حصّوں کے مقابلے میں زمین کا مرکزی حصہ سورج کے زیادہ سامنے آتا ہے۔ اس حصّے پر سورج کی کرنیں براہِ راست آتی ہیں اور اسے قطب شمالی اور قطب جنوبی کے سمندروں کی بہ نسبت زیادہ گرماہٹ ملتی ہے۔ مرکزی علاقے کا پانی پھیل کر قطبوں (Poles) کی طرف نیچے بہتا ہے۔ وہاں کا سرد پانی نو وارد کو جگہ دے دیتا ہے۔ اور خالی جگہ پُر کرنے کے لیے بہہ کر مرکزی علاقے میں چلا جاتا ہے۔ اسی سے بہاؤ (Currents) گرم یا ٹھنڈا ہوتا ہے۔ اسی طرح بہاؤ سے سمندر کے کھارے پن اور درجۂ حرارت میں فرق پڑتا ہے۔ بنجامن فرینکلن نامی ایک امریکن وہ پہلا شخص تھا جس نے 'گلف اسٹریم' کے بارے میں تحقیق کی اور ہمیں بہاؤ (Currents) کی اہمیت کے بارے میں بتایا۔

یہ بہاؤ کبھی کبھی کسی خاص مقام پر درجۂ حرارت اور کھارے پن میں اچانک تبدیلی کا سبب بنتے ہیں۔ یہ بحری جانوروں کو اُکھاڑ پھینکتے ہیں جس کے نتیجے میں پیرا کو (چھوٹے چھوٹے عضویوں، نباتات اور جانوروں کا جمگھٹ جو پانی پر تیرتا رہتا ہے) مچھلیاں اور آبی چڑیاں بڑے پیمانے پر تباہ و برباد ہوتی ہیں۔

صدفہ غذائی

پوشیدہ خزانہ

ہمارا سمندر سب سے زیادہ مالدار ہے اور فیاض بھی۔ سنسکرت زبان میں سمندر کو 'رتناکارا' کہا گیا ہے جس کا مطلب ہے خزانہ کا کمرہ۔ ہمارا سمندر صدیوں سے لا محدود دولت لٹاتا چلا آرہا ہے اور آج بھی لٹا رہا ہے۔ اس کے تحائف ہر جگہ ہیں۔ ہمارے گھروں، کارخانوں دفتروں اور مصوّروں کے نگار خانوں میں۔

پہلا نمبر بارش کا ہے جو نہ صرف پودوں بلکہ ہر جاندار کے لیے سب سے زیادہ ضروری ہے۔ پانی کیسے برستا ہے؟ یہ بھی سمندر کا تحفہ ہے جس کے پانی کا حصّہ وقتاً فوقتاً بخارات بن کر اُڑتا ہے اور خلا میں جمع ہو جاتا ہے - بادل بنانے کے لیے۔ آندھی کے ذریعے یہ بارش بن کر زمین پر لوٹ آتا ہے اور ہمارے کھیتوں، باغوں باغیچوں کو سیراب کرتا ہے ساتھ ہی ساتھ ہماری جھیلیں، ندیاں، بھر دیتا ہے۔

عظیم تامل شاعر ولووَر (Valluvar) نے اپنے لازوال شاہکار تھِر کورل (Thirukkoral) میں مناجات کے فوراً بعد برسات کا ذکر کیا ہے تاکہ اس کی اہمیت اُجاگر کی جا سکے۔ وہ تمام جانداروں کے لیے برسات کو آبِ حیات بتاتا ہے اس کا ایک قابل ذکر مشاہدہ یہ ہے کہ سمندر جو برسات لاتا ہے اُسے برسات کا پانی حاصل کرنا چاہیے تاکہ ان کے پانیوں کے اجزائے ترکیبی غیر متاثر رہیں اور بحری جانوروں کی حفاظت ہو سکے اور زیادہ موتی اور مونگے پیدا ہوتے رہیں۔

مچھلی

اب ہم مچھلیوں کا ذکر کریں، بہت قدیم زمانے سے انسان اس انتہائی لذیذ غذا کا استعمال کرتا آرہا ہے جاپانیوں نے تقریباً دس ہزار سال پہلی مچھلی کھانا شروع کیا تھا۔ آج ان کی غذا کا پچاس فی صد حصّہ مچھلی پر مشتمل ہے۔

مصری اہراموں میں مچھلیوں کی تصویریں بنائی جاتی تھیں اور مقبروں میں مچھلیوں کی ممیاں رکھی جاتی تھیں۔ عظیم یونانی فلسفی ارسطو نے جانوروں پر اپنی کتاب میں مچھلیوں کا ذکر کیا ہے۔ بائبل میں بہت سے کراماتی قصّوں میں مچھلیوں کا ذکر آتا ہے۔ انسان اور مچھلی کا رشتہ بہت پرانا ہے۔

عام لٹو گھونگھا

ہمیں اپنی صحت کے لیے لحمیات (Proteins) اور حیاتین (Vitamins)

کی ضرورت ہے جو مچھلیاں وافر تعداد میں فراہم کرتی ہیں۔ کاڈ اور شارک مچھلی سے نکالا ہوا لیور آئیل ہم سب کے لیے اچھا ہے۔
زیادہ تر پکائی ہوئی مچھلیاں لذیذ سمجھی جاتی ہیں مچھلی دھوپ میں سکھائی جاتی ہے اور اسے زیادہ عرصے تک محفوظ رکھنے کے لیے اس میں نمک لگایا جاتا ہے۔
مارکوپولو اُن قدیم ترین جہازرانوں میں سے ایک تھا جس نے سمندر سے تمام دنیا کا

ایک مچھلی کے مختلف مہر

سفر کیا تھا۔ کہا جاتا ہے کہ اس نے چینیوں کو سکھایا تھا کہ وہ گایوں سے زیادہ دودھ حاصل کرنے کے لیے اُنھیں خشک شدہ مچھلیاں کھلائیں۔ آج کل مچھلی خوراک ملتی ہے۔ اس میں کوئی بو ہوتی ہے نہ ذائقہ۔ اس لیے اسے آسانی سے بچّوں کی غذا میں ملایا جاسکتا ہے تاکہ اُنہیں مطلوبہ غذائیت فراہم کی جاسکے۔ ناقص تغذیے سے بچّوں کو بہت سی بیماریاں ہوتی ہیں۔
انسان فیل ماہی (Whales) سگ ماہی (Seals) فیل البحر (Walruses) جھینگا (Lobsters) کیکڑا (Crabs) اور بہت سے سمندری جانوروں کا گوشت کھاتا ہے۔

مچھلی کی کھال کی بنائی ہوئی مختلف اشیا

جو تا سازی، نفیس چیزیں جیسے دستی جھولے اور بڑے بڑی مچھلیوں مثلاً کلب البحر (Shark) اور بلی مچھلی (Cat Fish) کی کھال کے بنائے جاتے ہیں۔ ان کی ہڈیوں کی غذا (Bone Meal) چوزوں اور سوروں کے لیے صحت بخش غذا ہے۔ شیشے کے موتیوں کو نقلی موتی بنانے کے لیے ان پر فلس ماہی (Fish Scales) کا مرکب چڑھایا جاتا ہے۔

بیئر اور شراب بنانے والے مچھلیوں کے تیرتے ہوئے پھکنے (Swimming Bladders) استعمال کرتے ہیں۔ ایک قسم کی مچھلیوں کا ڈھانچہ ٹوتھ پیسٹ، نیل پالش اور دیگر بیسیوں چیزوں میں استعمال کیا جاتا ہے کچھ بحری جانوروں کی چربی صابنوں اور موم بتیوں کا جزو ہوتی ہے سڑی ہوئی مچھلی بھی کھاد بن جاتی ہے۔

کچھ مچھلیوں کے طبی فائدے بھی ہیں۔ امریکہ میں 'گیمبوسیا' نامی مچھلی سے یرقان اور ملیریا پر قابو پانے میں مدد ملی ہے۔ دو دہائیوں پہلے سائنس دانوں نے پتا لگایا تھا کہ سمندری کیڑے اور ایک قسم کا گل ہوا (Anemone) میں ایسے طاقتور اجزا ہیں جو سرطان جیسے خطرناک مرض کے علاج میں مفید ہیں۔ سائنس دانوں کو امید ہے کہ سمندروں سے جسمانی اور نفسیاتی امراض کے لیے دوائیں مل سکتی ہیں۔

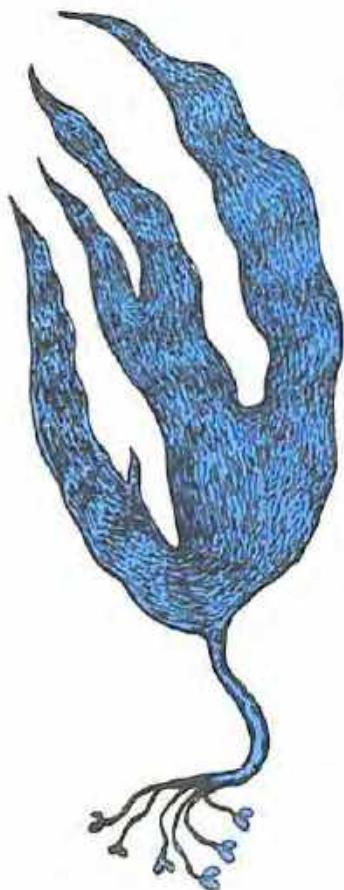
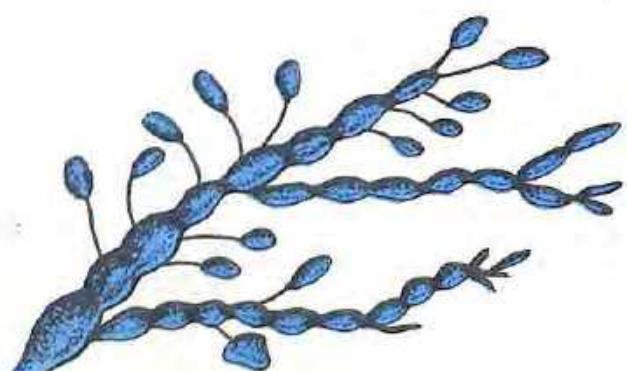
فیل ماہی (وھیل) سے صرف گوشت ہی نہیں ملتا بلکہ صابن، مرہم، خوشبوئیں اور سامان آرائش بنانے کے لیے بہترین تیل بھی ملتا ہے۔ عنبرماہی (Sperm Whale) اور ابو قرن (Narwhale) کے دانت ہاتھی دانت جیسے بیش قیمت ہیں۔

سمندری جھاڑ

اور ویڈ

سمندر کے نیچے بے شمار اقسام کی سمندری جھاڑ (Seaweeds) ہیں ان میں الجی (Algae) ...... (ایسے پودے جن میں اصل پتے، خوشے، جڑیں یا پھول نہ ہوں)- یہ چٹانوں سے چمٹے نظر آتے ہیں۔ تجربات سے معلوم ہوا ہے کہ الجی کی غذا کھانے والی گائیں زیادہ دودھ دیتی ہیں اور بھیڑیں زیادہ اون۔ کچھ قسموں کے تیزابی اجزا واٹر پروف کپڑے بنانے میں استعمال ہوتے ہیں۔ چاول اور دوسری فصلوں میں اضافے کے لیے مفید کھاد ہونے کے علاوہ سمندری جھاڑ (Seaweed) دنیا کے بہت سے حصوں میں خاص غذا ہے۔

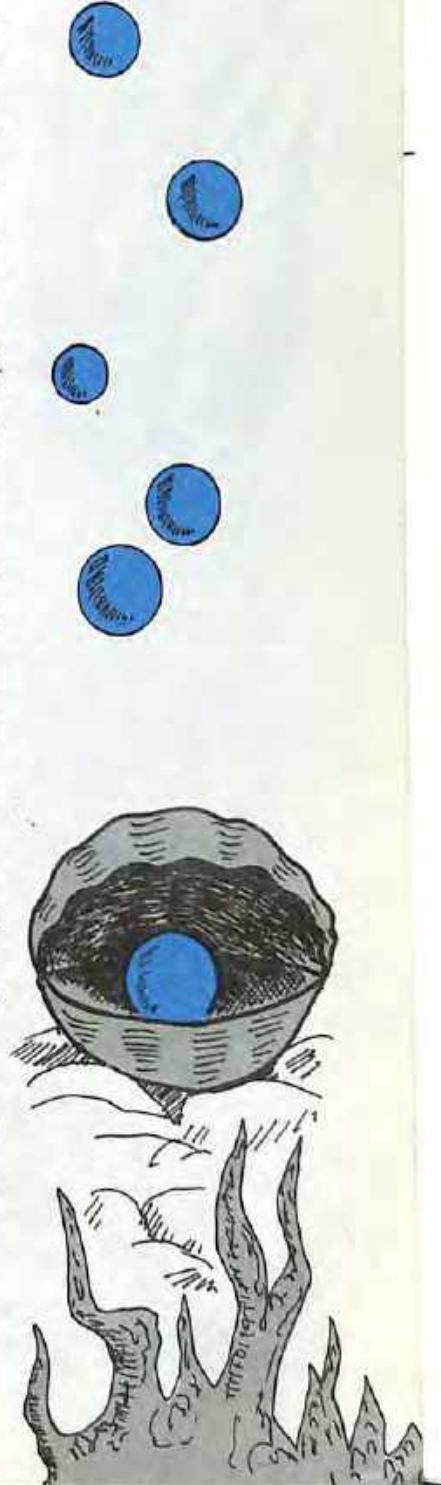
جاپانی اور ہوائی جزیرے کے رہنے والے چُنی ہوئی سمندری جھاڑ کھانے کے بے حد شوقین ہیں۔ جاپان میں تقریباً تیس اقسام کی سمندری جھاڑان کے کھانے پکانے کے فن میں شامل ہے اور مقبول طعام لذیذ سمجھی جاتی ہے اس لیے اس کی بڑے پیمانے پر کاشت کی جاتی ہے کیوں کہ اس کے لیے کسی کھاد کی ضرورت نہیں۔ ہمارے ہندوستانی سائنس دانوں کو یقین ہے کہ مستقبل میں اناج کی کمی سمندری جھاڑ کی کاشت سے پوری کی جاسکتی ہے۔ سرد ترین آرکٹک کے اسکیموؤں کے لیے سمندری جھاڑ اکلوتی سبزی خوروں والی غذا ہے۔

پانچ ہزار برس پہلے شیلی ننگ (Shelinung) (جو چینی طرز علاج کا باوا آدم کہلاتا ہے) نے سمندری جھاڑ کے طبی اجزاء کا پتا لگایا تھا۔ آپ سب آئس کریم کے شوقین ہیں؟ سمندری جھاڑ کاست آئس کریم بنانے میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ سمندری جھاڑ سے آیوڈین بھی بنائی جاتی ہے۔ سمندری جھاڑ کی کچھ اقسام کو ٹیکسٹائل، ربر، کنفیکشنری، سامان آرائش، فوٹوگرافک فلمیں، دوائیں، رنگ و روغن اور کیڑے مار ادویات میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

سمندری نباتات جو بہہ کر خشکی پر آجائیں

موتی

خواتین زیورات کی شوقین ہوتی ہیں۔ خاص طور پر ہندوستان میں عورتیں فنکارانہ زیورات پہننا پسند کرتی ہیں۔ موتیوں کے نیکلس سے کوئی عورت انکار نہیں کرے گی۔ سمندر کے بیش قیمت تحائف میں موتی بھی ایک مقبول تحفہ ہے۔ یہ موتیوں والی صدفہ (Oyster) سے نکلتا ہے جو ایک سمندری جانور ہے۔ اس کا جسم بہت نازک ہوتا ہے قوس قزح رنگ کا چمکدار استر جسے سیپی کہتے ہیں اس کی حفاظت کرتا ہے جب ریت یا گرد کا ایک ذرّہ یا ایک چھوٹا پتھر اتفاقاً صدفہ کے پیٹ میں چلا جائے تو اگر یہ تیر رہا ہوتا ہے تو یہ اسے تکلیف دینے لگتا ہے۔ اس تکلیف سے نجات حاصل کرنے کے لیے صدفہ ایک رطوبت خارج کرتا ہے جو اس پر سیپی کی بہت سی تہوں کا ایک کوٹ چڑھا دیتی ہے۔ یہ آہستہ آہستہ بڑھ کر بیش قیمت موتی بن جاتا ہے۔

نقرئی سفید موتی زیادہ عام ہیں لیکن ہرے، سنہرے، زرد، کالے، نیلے، گلابی اور سرخ موتی بھی ملتے ہیں۔ قیمت ان کی شکل، سائز اور رنگ پر منحصر ہوتی ہے، غوطہ خور جا کر گہرے سمندروں میں غوطہ خوری کرتے ہیں اور یہ صدفے (Oysters) نکالتے ہیں۔ اسے موتیوں کی ماہی گیری (Pearl Fishery) کہتے ہیں۔ قدیم تامل ناڈو میں کورکائی بندرگاہ اس کے لیے مشہور تھی اور یہاں کے موتی یونان، روم اور مصر میں برآمد کیے جاتے تھے مصر کی مشہور ترین ملکہ قلوپطرہ نے یہ موتی پہنے تھے۔ آج ہندوستان میں موتیوں کی ماہی گیری ٹوٹی کورن (Tuticorin) (تامل ناڈو) اور کچھ کی خلیج میں ہوتی ہے۔ ہم ایک کروڑ سالانہ کے موتی برآمد کرتے ہیں۔ کشت موتی خاص طور پر جاپان سے درآمد کیے جاتے ہیں۔

کشت موتی (Cultured Pearls) کیا ہیں؟ جاپانیوں نے موتی بننے کے طبعی عمل کا مطالعہ کیا اور پھر انھوں نے موتی بنانے کی ایک نادر ترکیب ایجاد کی۔ انھوں نے صدفے (Oyster) میں پتھر کا ٹکڑا گھسیڑ دیا اور سمندر میں کسی چنے ہوئے مقام پر بحفاظت چھوڑ دیا۔ دو یا تین سال بعد انھوں نے اسے باہر نکال کر موتی نکال لیے۔ انھیں کشت موتی کہتے ہیں۔ مکی موٹو (Miki Moto) نے یہ

ترکیب اپنے نام پیٹینٹ کرالی جو اس کے داماد نے نکالی تھی۔ عموماً کاشت موتی اصلی موتیوں کی طرح ہر لحاظ سے بہترین نہیں ہوتے لیکن جاپانیوں نے اس فن میں کمال حاصل کیا ہے اور وہ بہترین کاشت موتی بناتے ہیں۔ وہ انھیں 85 ملکوں کو جن میں ہندوستان بھی شامل ہے بر آمد کرتے ہیں کاشت موتیوں کی بر آمد میں جاپان سر فہرست ہے۔ آسٹریلیا دوسرا کاشت موتی پیدا کرنے والا ملک ہے۔

ڈاکٹر کے. الاگیری سوامی نے جو ٹوٹی کورن کے نزدیک سینٹرل میرن فشریز ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، ویپالو ڈائی کی پرل کلچر تجربہ گاہ میں نوجوان ماہر بحری حیاتیات ہیں، 25 جولائی 1973 کو پہلا کاشت موتی بنایا وزہن جام (کیرالہ) میں فشریز ریسرچ انسٹی ٹیوٹ نے بھی کردی شکل کا معیاری کاشت موتی اسٹیل گرے رنگ میں بنایا ہے۔ ہمارے سائنس داں اس فن میں مہارت حاصل کرنے میں لگے ہوئے ہیں۔

موتیوں کی طرح مونگا بھی مقبول ہے۔ در حقیقت یہ ایک جیلی جیسے چھوٹے سمندری جانور کا ڈھانچہ ہے سرخ مونگا ان نو جواہرات میں شامل ہے جو زیورات بنانے کے لیے زیادہ پسند کیے جاتے ہیں۔ رومیوں کو اندھا عقیدہ تھا کہ مونگا پہننے سے آفات اور بلائیں دور رہیں گی۔

کیا آپ کبھی ساحل سمندر پر ٹہلنے گئے ہیں۔ آپ نے خوب صورت سنکھ، کوڑیاں، سیپ گیلی ریت میں آدھے دھنسے ہوئے دیکھے ہوں گے۔ بچے انھیں جمع کرتے ہیں اور ان سے کھیلتے ہیں۔ ان کی بے شمار اقسام ہیں۔ یہ دراصل لائم اسٹون کے بنے ہوئے مردہ سمندری جانوروں کے گھر ہوتے ہیں۔ اندرونی سطح

سیپ کی بنائی ہوئی اشیاء

سیپی کی بنی ہوتی ہے۔ کاریگر ان سے نفیس انگوٹھیاں، چوڑیاں، قمیض کے بٹن اور بہت سی فنکارانہ اشیا ٹیبل لیمپ پیپر ویٹ اور لٹکانے والی آرائشی چیزیں بناتے ہیں۔ نیکلس بھی بنائے جاتے ہیں جو بہت فخر سے پہنے جاتے ہیں۔ بڑے بڑے سنکھوں کو مندروں اور ذاتی پوجا گھروں میں جگہ ملتی ہے۔

فال گیر

نمک اور معدنیات

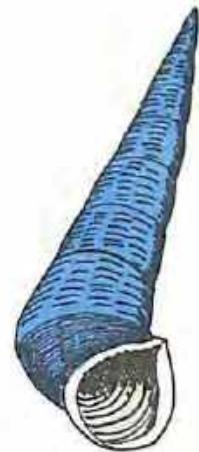
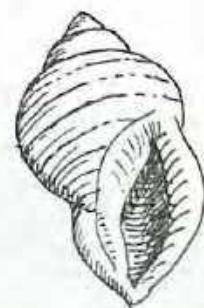
ہم اس عام نمک کے بارے میں پڑھ چکے ہیں جو فیاض سمندر ہمیں کافی تعداد میں فراہم کرتا ہے لیکن وہ سب سے بڑا خزانہ ناہموار موجوں کے نیچے ایک راز کی طرح بحفاظت پوشیدہ رکھتا ہے۔ آپ باہر سے اندازہ نہیں لگا سکتے کہ اس خزانے میں آپ کے لیے کیا کچھ چھپا ہوا ہے۔ سمندر اپنے ان پوشیدہ خزانوں میں کثیر تعداد میں نمک، اور معدنیات مثلاً مونازائٹ، (Monazite) المے نائٹ (Ilmenite) یورینیم (Uranium) ٹائی ٹینیم (Titanium) سوڈیم (Sodium) میگنیشیم (Magnesium) پوٹاشیم (Potassium) تیل، گیس، ایلومنیم، نکل (Nickle) لوہا، مینگنیز اور چاندی، سونا، جواہرات بھی۔ آپ نام لیجیے اور یہ وہاں مل جائے گا۔ آخری گنتی سے پتا لگا ہے کہ 92 عناصر وہاں موجود ہیں۔ فہرست لمبی اور حیرت انگیز ہے۔ آپ یقین کریں یا نہ کریں۔

وہاں لاکھوں ٹن چاندی اور سونا بھی موجود ہے۔ تمام ملک وہ وسائل تلاش کرنے میں مصروف ہیں کہ ان سے بحری کان کنی (Marine Mining) کے ذریعے فائدہ اُٹھایا جاسکے۔ کئی ملکوں نے اس سلسلے میں نمایاں کامیابی حاصل کی ہے۔

خوردنی گھونگھا

وہ جو سمندر کے قریب رہتے ہیں، خوش قسمت ہیں۔ وہ اپنی شام ساحل سمندر پر گزار کر ٹھنڈی تازی سمندری ہوا میں سانس لے سکتے ہیں۔ جو مہم جو ہوں وہ سمندر میں غسل اور سرفنگ (Surfing) کر سکتے ہیں۔ کیرالہ میں کووالام (Kovalam) دنیا کا دوسرا سب سے خوب صورت ساحل سمندر ہے۔

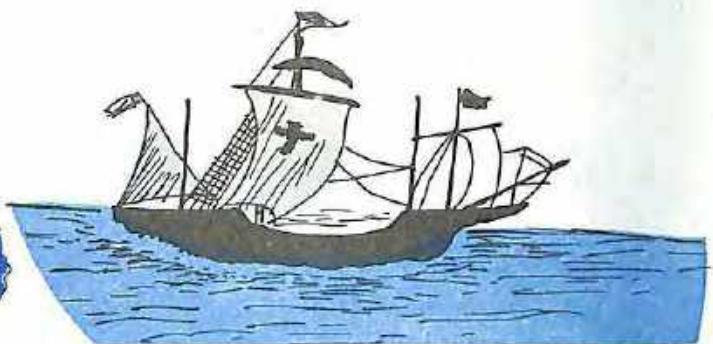
پرانے زمانے میں ایک دوسرے سے مربوط سمندر بین الاقوامی تجارت کے لیے نقل وحمل کا راستہ فراہم کرتے تھے۔ رومیوں نے انتہائی ابتدائی تاریخ میں بحری

واسکوداگاما

مہموں کے ذریعے ایک بڑی سلطنت قائم کی تھی اور وہ اس بات پر نازاں تھے کہ ہر سڑک روم جاتی ہے۔ دور جدید میں بھی ولندیزی (Dutch)، پرتگالی برطانوی، فرانسیسی، ہسپانوی لوگوں نے تمام دنیا میں نو آبادیات قائم کرنے کے لیے سمندری راستے استعمال کیے اور اس طرح بڑی سلطنت قائم کرنے میں کامیاب ہوئے۔ کیا ہم آدھی صدی پہلے برطانوی حکومت کے زیر نگیں نہ تھے۔ مارکو پولو کولمبس، واسکوڈی گاما، کپتان کوک اور دوسرے جہاز رانوں نے بہت سے ملکوں کی سیر کی اور نئی نسلیں دریافت کیں۔ ہماری اپنی جہاز رانی کی تاریخ بھی پانچ ہزار برس پرانی ہے۔

سمندروں کے بغیر بین الاقوامی تجارتی تعلقات، مواصلات، ثقافتی تبادلے دور دور ملکوں کے درمیان ہرگز ممکن نہ ہوتے۔ آج بھی جب تیز رفتار ہوائی جہاز موجود ہیں سمندری جہاز سامان اور مسافر لے کر ملک ملک گھومتے ہیں۔

آخر میں، خشک زمین کے برعکس جو جلدی گرم اور جلدی ٹھنڈی ہو جاتی ہے، سمندری پانی اپنے اندر دیر تک گرماہٹ یا ٹھنڈک سموئے رکھتا ہے اور اسے آہستہ آہستہ اور اس طرح ہماری گرمیوں کی گرماہٹ اور سردیوں کی ٹھنڈک کو معتدل بناتا ہے۔

اس طرح سمندر ایک سخی کی طرح اتنی بھلائی اتنے طریقوں سے کرتا رہا ہے اور آج بھی ہمیں اس بحران سے نکالنے کے لیے موجود ہے جو ہم پر مسلط ہے اور جو ہمیں ڈراتا ہے۔

کرسٹوفر کولمبس

کولمبس فلیگ شپ "سانتاماریا"

اس کی گہرائیوں میں......

سمندر کی سطح فریب کار ہے۔ اس کے نیچے ایک ایسی حیرت انگیز دنیا ہے جو آپ کے خواب و خیال میں بھی نہ ہو گی۔ کیا آپ انسانی نظر سے پوشیدہ اس دنیا کی سیر کرنا پسند کریں گے۔ یہ تو پریوں کی دنیا جیسی ہے۔

سمندر کی تلیٹی تین نمایاں حصّوں میں بٹی ہے۔

ہماری ساحلی لائن سے آگے جو توسیعی پھیلی زمین ہے وہ برا عظم کا پانی میں ڈوبا ہوا کنارہ (Continental Shelf) کہلاتا ہے۔ یہ سنگ خارا (Granite) چٹان کی بنی ہے اور یہ ہمارے برا عظم کی بنیاد ہے۔

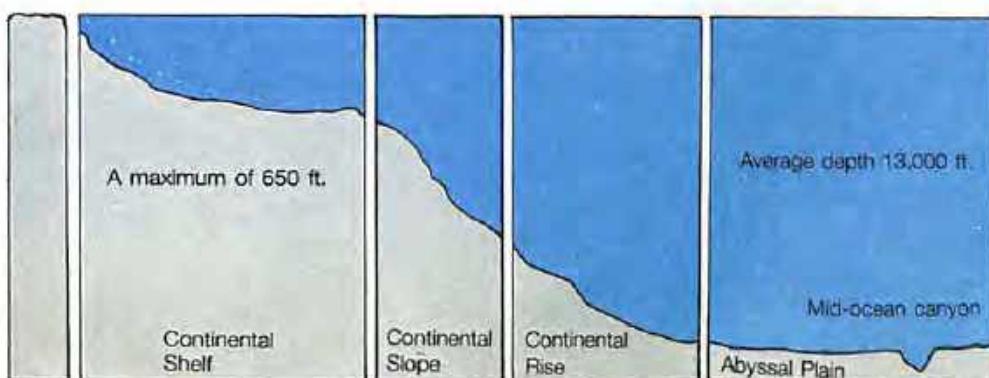
جب آپ کچھ زیادہ گہرائی میں جائیں گے تو سمندر کی تلیٹی شروع ہو جائے گی۔ یہ برا عظمی ڈھلان ہے جو سنگ سیاہ Basalt سے بنا ہے۔ جو کالے رنگ کا کچھ زیادہ بھاری پتھر ہوتا ہے۔

اصل سمندر یہاں سے شروع ہوتا ہے۔ سب سے گہرا علاقہ پاتال یا پاتالی میدان ہے۔ یہاں آپ چپٹی چوٹی والے آتش فشاں پہاڑ دیکھ سکتے ہیں۔

آپ جتنی گہرائی میں جاتے جائیں گے آپ یہ محسوس کریں گے کہ درجہ حرارت گرتا ہوا نقطہ انجماد کی طرف جارہا ہے۔ زیادہ گہرائی میں سورج کی روشنی نہیں پہنچتی اور وہاں مستقل تاریکی رہتی ہے لیکن وہاں جانور اپنا مسکن بناتے ہیں۔

سلسلے اور وادیاں

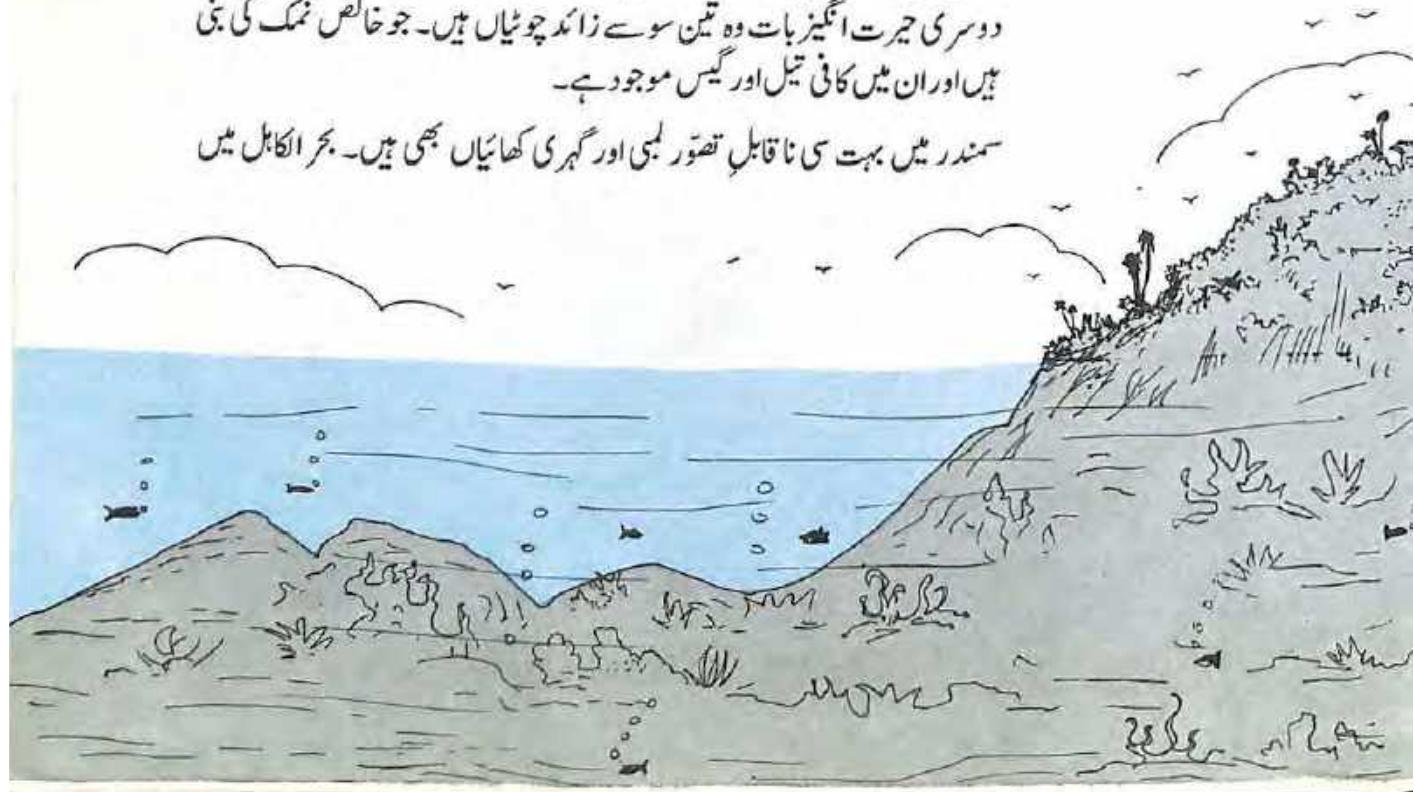
لوگ ہمیشہ یہ تصور کرتے رہے کہ سمندر کی تلیٹی ملائم چپٹا میدان ہو گی یا بعید ترین نقطے پر کھردرا خاص خطہ گزشتہ صدی کی سائنسی تحقیقات نے ان مفروضوں کو غلط ثابت کر دیا سمندر کی تلیٹی میں بھی زمین سے ملتی جلتی خصوصیات ہیں۔ دوسرے الفاظ میں آپ کو سمندر میں بھی پہاڑیاں، کوہستانی،

زیر سمندر ارضی منظر

سلسلے، چوٹیاں، آتش فشاں، گہری وادیاں، درے اور ہموار میدان بھی ملیں گے۔

سمندر کے نیچے 64 ہزار کلو میٹر طویل کوہستانی سلسلے کا ابھی حال ہی میں پتا لگایا گیا ہے۔ یہ زیرِ سمندر سلسلہ جو وسطِ سمندری پشتہ کوہ (Mid-Ocean Ridge) کہلاتا ہے انسان کے علم میں سب سے لمبا پہاڑ ہے۔ یہ دنیا کے گرد گھومتا ہے۔ بہت سی چوٹیاں اس سلسلے کو تاج پہناتی ہیں جن میں سے کچھ سمندر کی سطح سے اوپر جزیرہ بن کر اپنے کو نمایاں کر رہی ہیں۔ اس سلسلے کا کچھ حصہ سمندر کی سطح کے اوپر پہاڑی سلسلہ بن کر افریقہ میں ظاہر ہوتا ہے۔ اس میں ایک بڑی درار ہے جو 1600 میٹر گہری اور 16 کلو میٹر چوڑی ہے اسے گریٹ رِفٹ ویلی (Great Rift Valley) کہتے ہیں۔

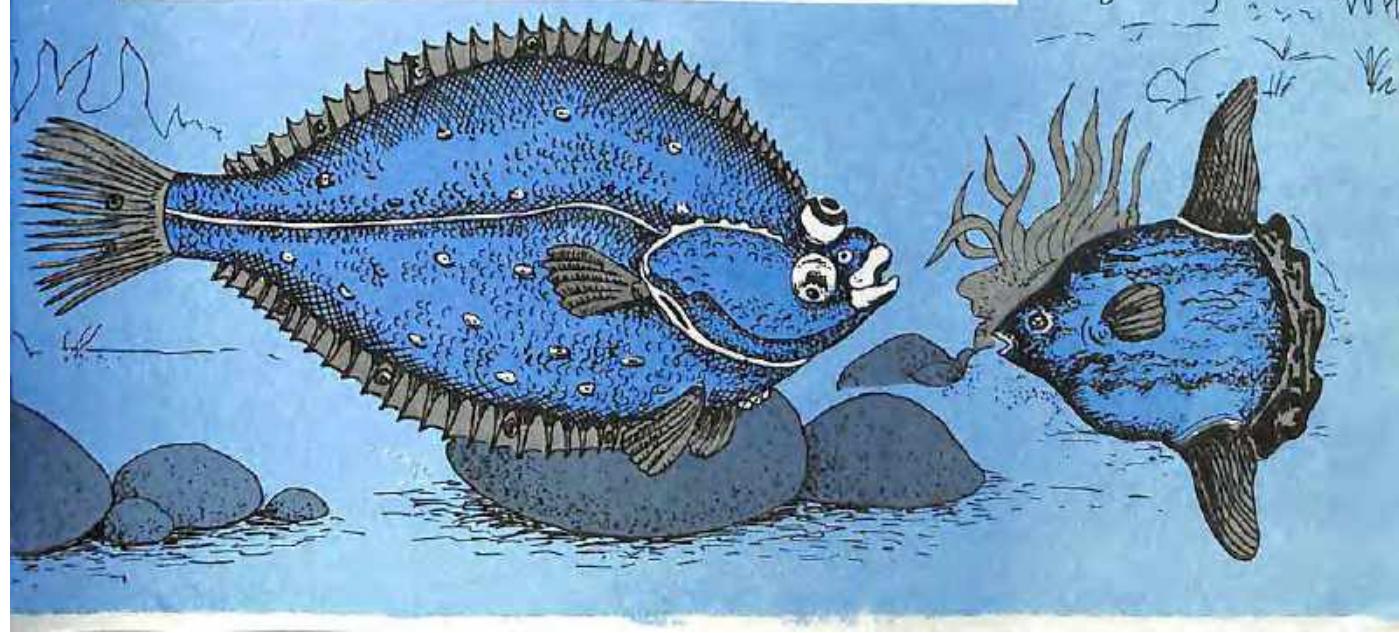
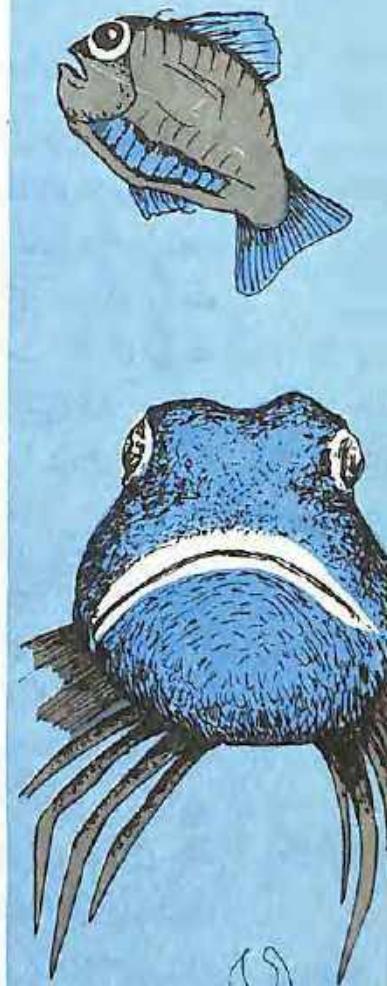
کیا آپ دنیا کے بُلند ترین کوہستانی سلسلے کا نام بتا سکتے ہیں؟ آپ کا جواب ہوگا کہ یہ ہمالیہ ہے۔ ہمالیہ اپنی اس شہرت سے اس وقت محروم ہو گیا جب اس سے لمبے کوہستانی سلسلے کا انکشاف ہوا۔ یہ میکسیکو کی خلیج میں ہے اور اس کا نام وسط سمندری پشتہ کوہ (Mid-Ocean Ridge) ہے۔ یہ ماؤنٹ ایورسٹ سے دوگنا زیادہ بُلند ہے جس کی بُلندی نو ہزار میٹر ہے۔ اس نئی کھوج کی شکل منفرد ہے۔ یہ ایک کھائی میں جو تقریباً 480 کلو میٹر چوڑی اور ایک ہزار میٹر لمبی ہے واقع ہے۔ دوسری حیرت انگیز بات وہ تین سو سے زائد چوٹیاں ہیں۔ جو خالص نمک کی بنی ہیں اور ان میں کافی تیل اور گیس موجود ہے۔

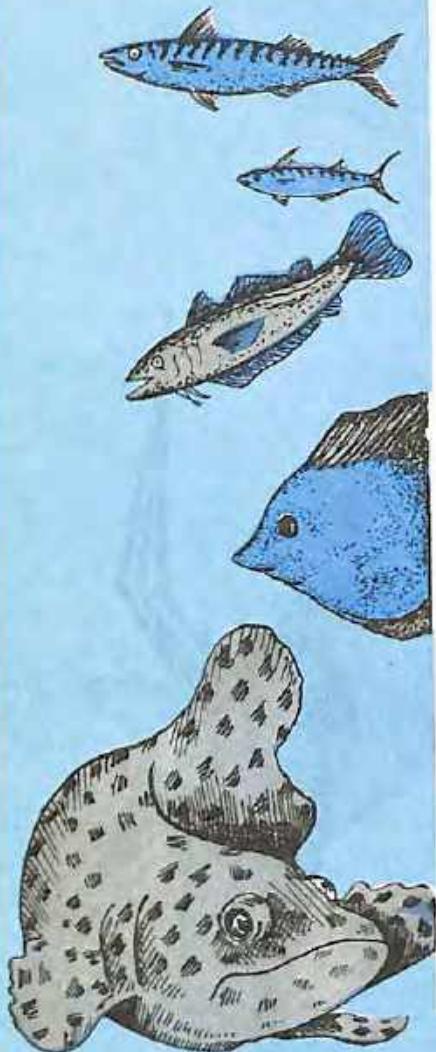
ایک زیرِ آب کوہستانی سلسلہ

سمندر میں بہت سی ناقابلِ تصوّر لمبی اور گہری کھائیاں بھی ہیں۔ بحرالکاہل میں

میرینا ٹرینچ (Mariana Trench) سب سے زیادہ گہری ہے سمندر کی سطح سے گیارہ ہزار میٹر نیچے۔ آپ وہاں بحفاظت چھپ سکتے ہیں۔

زندگی کے لیے سمندر زمین سے زیادہ مہمان نواز ہے۔ وہاں درجہ حرارت میں اچانک تبدیلی نہیں آتی۔ سمندر آکسیجن اور پانی جو زندگی کے لیے ضروری ہے اور نمک جس کی نشوونما کے لیے ضرورت ہے، بہت بڑا مال گودام ہے۔ یہ دیکھا گیا کہ جب جانداروں کی پرورش کھارے پانی میں کی گئی تو ان کی نشوونما زیادہ تیز تھی۔ تجربے سے یہ بھی معلوم ہوا کہ کچھ جاندار جو تازہ پانی میں بہائے گئے وہ مر گئے۔

سمندری زندگی

فطری طور پر جانوروں کی زیادہ تر انواع زمین کے مقابلے میں سمندر کو ترجیح دیتی ہیں۔ عجیب و غریب علاقے کو اپنا مسکن بنانے والے جانوروں کی انواع کی پچھلی گنتی ڈیڑھ لاکھ تھی۔ ہر سال ایک ہزار کا مزید اضافہ ہو جاتا ہے۔ کچھ بہتے ہیں، کچھ تیرتے ہیں۔ کچھ کا رنگ اور شکل ماحول سے ہم آہنگ ہے۔ اگر خردبینی نامیاتی اجسام ہیں جو آنکھوں سے براہِ راست دیکھے نہیں جا سکتے تو 30 میٹر لمبے اور ڈیڑھ سو ٹن وزنی وھیل جیسے جانور بھی ہیں۔ سمندر میں پائے جانے والے کچھ کیڑے 70 میٹر لمبے ہیں۔ کچھ خوب صورت نظر آتے ہیں تو کچھ بد صورت، کچھ معصوم تو کچھ خونخوار۔ کچھ عجیب الخلقت مخلوقات بھی ہیں۔ دنیا میں جو جانور رہے اور جو آج بھی اس کرۂ ارض پر رہ رہے ہیں وہ 22 خاص گروہوں میں بانٹے گئے ہیں جو سب کے سب سمندر میں پائے جاتے ہیں۔

سمندری زندگی کی دو بنیادی خصوصیات قابل ملاحظہ ہیں۔ ماحولیاتی توازن برقرار رکھنے کے لیے سمندر میں بحری زندگی بہت کثیر تعداد میں ضائع ہوتی ہے۔ مثلاً کاڈ مچھلی (Cod Fish) اپنے موسم میں ہزاروں انڈے دیتی ہے، سارڈین (Sardine) ایک سے تین لاکھ، بام (Eel) تقریباً دو کروڑ اور ایک کستورا مچھلی (Oyster) 50 کروڑ۔ اگر یہ تمام سے جائیں تو کیا ہوگا؟ سمندر بہت کم مدت میں مچھلیوں سے ٹھس جائے گا۔ اس لیے قدرت خیال رکھتی ہے کہ انڈوں کی انتہائی چھوٹی تعداد یا صرف ایک فی صد پورے سائز کی مچھلی میں تبدیل ہوں باقی مختلف طریقوں سے ضائع ہو جاتے ہیں۔

زیرِ آب زندگی مستقل جدو جہد ہے اور سب سے چست ہی زندہ رہ سکتے ہیں۔ بڑے چھوٹوں کو بے رحمی سے کھا لیتے ہیں۔ ایک چھوٹی سی کہانی سے اس کی وضاحت ہوتی ہے ایک بڑی مچھلی چھوٹی مچھلی کو کھانا چاہتی ہی تھی کہ چھوٹی نے التجا کی "براہِ کرم مجھے نہ کھایئے"۔ بڑی مچھلی راضی ہو گئی۔ اور بولی "ٹھیک ہے، تم مجھے کھالو"۔ چھوٹی مچھلی بڑی مچھلی کے چاروں طرف چکر لگاتی رہی کہ کسی طرح اسے کھالے۔ آخر میں اس نے ہار مان لی اور بڑی مچھلی سے کہا "میں تو تمھیں نہیں کھا سکتی اس لیے تم ہی مجھے کھالو" یہ ہو رہا ہے سمندر میں۔

کھانے کا سلسلہ

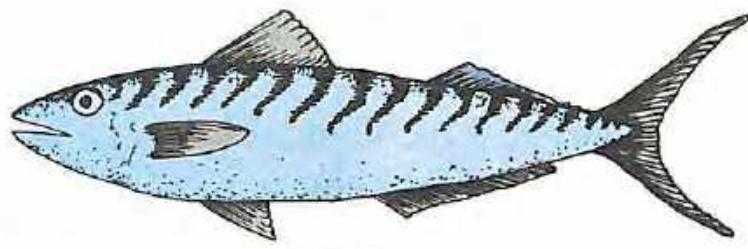
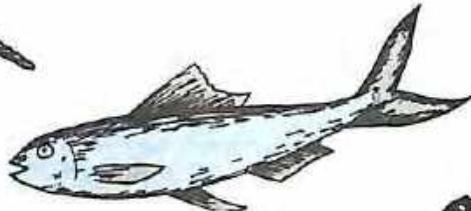
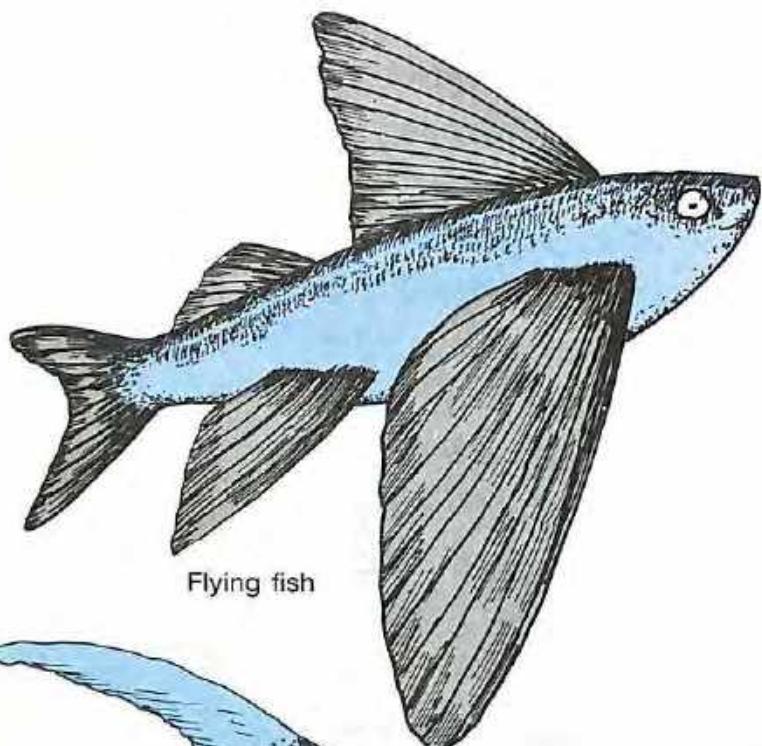
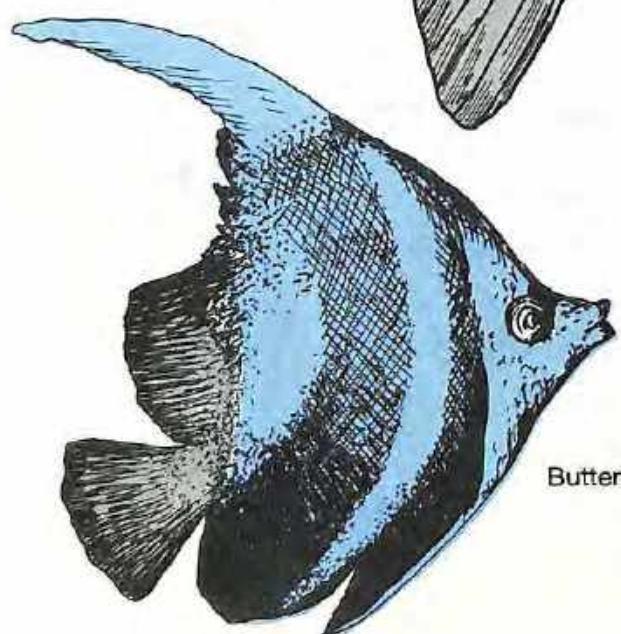
ہم پہلے ہی پیرا کو (Planktons) کے بارے میں بتا چکے ہیں۔ وہ کھانے کے چکّر کی بنیاد ہیں۔ وہ سب سے چھوٹی سمندری جھاڑ کھاتے ہیں۔ چھوٹی مچھلیاں ہزاروں پیرا کو کھا جاتی ہیں۔ ایک ہیرنگ (Herring) ایک بار میں سات ہزار چھوٹی مچھلیوں سے اپنا پیٹ بھرتی ہے اور وھیل (Whales) پانچ ہزار ہیرنگ کھا جاتی ہے اور انسان ان وھیلوں کا شکار کر لیتا ہے۔

مختصراً ایک کروڑ مچھلیوں میں سے صرف ایک دوسروں کے پیٹ میں جانے سے بچ جاتی ہے۔ ان میں سے بیشتر کو بوڑھی ہونے اور کرہ ارض پر دوسرے جانوروں کی طرح بڑھاپے سے مرنے کا موقع بہت کم ملتا ہے۔

ان میں سے ہر ایک کو کھانے کے لیے کچھ چاہیے ساتھ ہی ساتھ اپنے آپ کو بھی کھائے جانے سے بچانا بھی ضروری ہے۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے قدرت نے انھیں عجیب و غریب نظام عطا کیا ہے۔ بہت سے جانور اور پودے اپنے آپ کو اپنے سے زیادہ طاقتوروں سے بچانے کے لیے اور اپنی بقا کے لیے اپنے آپ کو بہت تیزی سے پیدا کرتے ہیں۔ ڈایاٹوم (Diatom) ایک خردبینی پودا جو پیرا کو گروپ سے متعلقہ ہے، اس کی بہترین مثال ہے۔ کاڈ مچھلی ایک سال میں 50 لاکھ انڈے دیتی ہے جب کہ کستورا مچھلی 50 کروڑ جیسا کہ اوپر بتایا جا چکا ہے۔

دفاعی خصوصیات

کچھ کو ایسا رنگ اور شکل و صورت عطا کی گئی ہے کہ وہ اپنے ماحول سے مل کر ایک ہو جائیں۔ مچھلیاں مثلاً خار ماہی (Herring) اور اسقمری (Meckerel) اوپر سے نیلی ہوتی ہیں۔ بالکل سمندری پانی کی طرح۔ سمندری اژدہے بالکل پودوں جیسے لگتے ہیں۔ سنگ ماہی تلیٹی پر ایک چٹان کی طرح ساکت لیٹی رہے گی۔ سمندری گرگٹان عموماً گہرے رنگ کا ہوتا ہے لیکن خطرے کی حالت میں ماحول کے حساب سے آٹھ رنگ بدل سکتا ہے۔ یہ طریقۂ کار سمندری جانوروں کو اس لائق بناتا ہے کہ وہ اپنا دفاع کر سکیں اور دشمنوں کو بے وقوف بنا کر ان کے شکار سے بچ سکیں۔ تتلی مچھلی (Butterfly Fish) کی دُم میں ایک نقلی آنکھ ہوتی ہے۔ اگر دشمن اس پر حملہ کرتا ہے تو اسے خالی پانی ملتا ہے اور مچھلی بچ نکلتی ہے۔

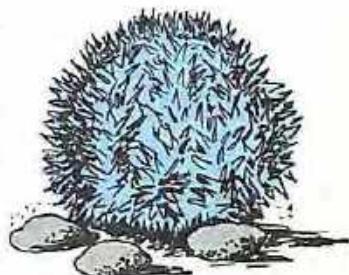
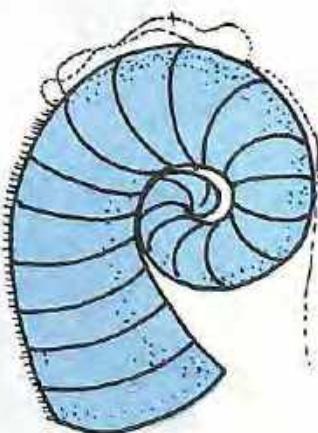
ہشت پا مچھلی

Mackerel
Herring
Flying fish
Butterfly fish
Cuttle fish

ایک اُڑن مچھلی ہے جو کولاہ (Kolah) کہلاتی ہے۔ اس کے دو پَر ہوتے ہیں جس سے یہ اپنے دشمن سے 270 میٹر دور کود جاتی ہے۔ آکٹوپس، طعمہ مچھلی (Squid) قیر ماہی (Cuttle) روشنائی جیسا رقیق پھینک کر آس پاس کے ماحول کو دُھندلا کر نکل بھاگتی ہیں۔ کچھوؤں کے موٹے خول ان کے حفاظت کرتے ہیں اسٹنگ رے (Sting Ray) (وہ سمندری مچھلی جس کی پُشت پر کوڑے نما دُم کے قریب کانٹے ہوتے ہیں جن سے وہ دوسروں کو زہریلی زخم لگا دیتی ہے) زہریلی دُم کی مالک ہوتی ہے جس سے وہ اپنے مقابل کو زخمی کر دیتی ہے۔

بحری خارپشت

برق بردار بام مچھلی (Electric Eel) برقی بلی مچھلی (Electric Catfish) اور برق ریز ماہی (Electric Ray) ان 500 اقسام میں سے تین ہیں جو اپنے شکار کو گرفتار کرنے کے لیے برقی جھٹکے مارتی ہیں اور اپنا دفاع کرتی ہیں۔ جو انسان ان کے اوپر سے گزرتے ہیں وہ چار گھنٹوں تک ان کے جھٹکے محسوس کرتے ہیں۔ کچھ دوسری مچھلیاں جیسے بحری خارپشت (Sea Urchins) کی پُشت زہریلی ہوتی ہے جس سے وہ اپنے حملہ آور کو مارتی ہیں۔ طعمہ ماہی (Squids) بحری سانپ (Sea Pens) جیلی ماہی (Jelly Fish) اور اس قسم کی کچھ مچھلیاں خاص اعضاء کی مالک ہوتی ہیں جن سے روشنی خارج ہوتی ہے جیسے جگنو، شب چراغ (Glow Worms)۔ آکٹوپس اور قیر ماہی یا دوشاخہ مچھلی بھی یہ چالاکی کر سکتی ہیں یہ پرزہ کاری (Mechanism) انھیں اپنے شکار کو ترغیب و تحریص دینے، اپنا راستہ روشن کرنے اور دشمنوں کو گمراہ یا اندھا کرنے میں مدد دیتی ہے۔
ہم نے زیرِ آب جانوروں میں سے چند کے بارے میں پڑھا ہے جو ازلی تنازع للبقا کے لیے خصوصی اہتمام سے لیس ہیں۔

پیراکو (Planktons)

جانور پیراکو

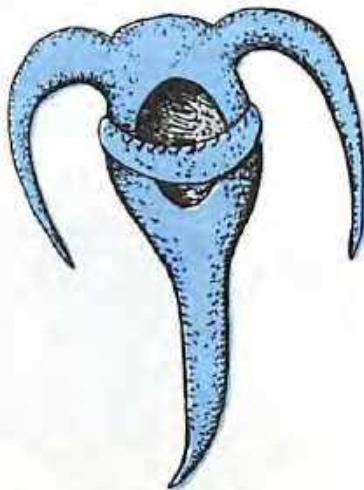
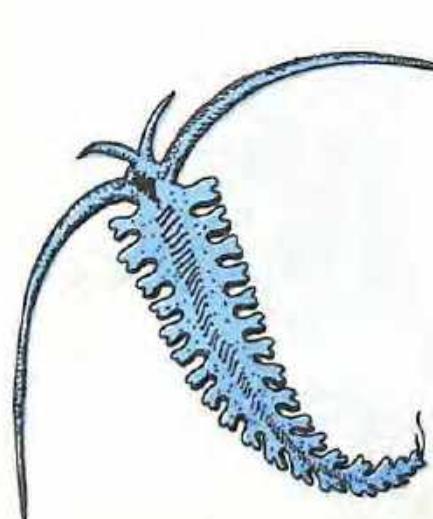
جب آپ اپنے کسی دوست کو کوئی تحفہ پیش کرنا چاہتے ہیں تو آپ نوادرات کی تلاش میں نکلتے ہیں۔ قدرت نے نوادرات کی ایک دوکان زیرِ زمین کھول رکھی ہے۔ چلیے ہم چل کر شوکیس تو دیکھیں۔
سمندر کی انتہائی نادر اشیاء میں سے ایک پیراکو (Plankton) بھی ہے۔ یہ پودے اور جانور کا مرکب ہے۔ پیراکو خرد بینی اجسام ہیں جو آسانی سے پہچان میں نہیں آتے۔ وہ لاکھوں کی تعداد میں سمندر کی سطح پر تیرتے رہتے ہیں جہاں سورج کی روشنی براہِ راست ان پر پڑتی ہے۔ ایک جرمن سائنس داں وکٹر ہینسن (Victor Hansen) نے ان کا نام رکھا تھا۔ یونانی زبان میں Plankton کا مطلب ہوتا ہے بہاؤ پر بہتے

ہوئے یا گھومتے ہوئے۔ پیراکو تمام سمندروں میں پائے جاتے ہیں جہاں بہاؤ انھیں لے جاتا ہے۔ اس لیے ان کا تخلص سمندری آوارہ گرد ہے۔

پیراکو ضیائی تالیف (Photo Synthesis) (وہ طریقہ جس سے پودے کاربن ڈائی آکسائڈ اور پانی سے روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں ایک سادہ شکر بناتے ہیں جب کہ آکسیجن اس عمل کی ذیلی پیداوار ہوتی ہے) اس لیے وہ چھوٹی مچھلی سے بڑی وہیل تک تمام بحری جانوروں کی غذا بن جاتے ہیں۔ سمندری چڑیاں بھی ان سے اپنا پیٹ بھرتی ہیں کثیر تعداد میں پیراکو کا مطلب ہے مچھلیوں کے بڑے بڑے جھول پیراکو کی بربادی کا نتیجہ سمندری چڑیوں اور مچھلیوں کی تباہی کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے پیراکو کی گزربسر خرد بینی الجی (Algae) پر ہے۔

پودوں اور جانوروں میں چھوٹے اجسام جیسے الجی (Algae)، انڈے، سنڈی (Larvae) بہت ہلکے اور کمزور ہوتے ہیں۔ وہ بہاؤں کے خلاف نہیں بلکہ بہاؤ کے ساتھ ہی بہہ سکتے ہیں۔ کبھی ان کو بھی پیراکو (planktons) کہتے ہیں۔

پیراکو میں لحمیات (پروٹین) بہت ہیں قریب قریب مچھلی کے برابر اور انسانوں کے لیے ان کی پرزور سفارش کی جاتی ہے کینٹارو کینیکو (Kentaro Keneko) نامی ایک جاپانی لڑکے نے پیراکو اور اس کی غذائیت کے بارے میں پڑھا اور وہ فوراً اس کی اہمیت کا قائل ہو گیا۔ بڑا ہونے کے بعد وہ دنیا بھر میں عظیم لیڈروں سے ملا اور انھیں پیراکو کے بارے میں تحقیق کی اہمیت کا قائل کیا۔ سائنس دانوں نے اس کے نظریے کو ثابت کر دیا ہے کہ پیراکو دنیا کی آبادی پر جلد مسلط ہونے والے غذائی بحران کا حل ہیں۔

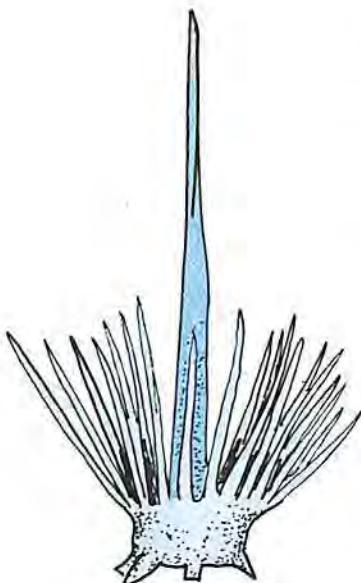
پیراکو کی مختلف اقسام

اسپنج

آپ نے بینک اور ڈاک خانے کے کاؤنٹروں پر ان کے دفاتر کے عملے والوں کو پانی میں بھیگے ہوئے اسپنج استعمال کرتے دیکھا ہوگا۔ آپ نے سوچا ہوگا کہ وہ کسی قسم کی ربر کے کشن ہیں۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ وہ در حقیقت سمندری جانوروں کے ڈھانچے ہیں۔

اسپنج اپنے آپ کو لکڑی، چٹانوں یا پانی میں ان جیسی ساکن چیزوں سے اپنے آپ کو چپکا لیتے ہیں۔ ان کی ظاہری شکل کے سبب لوگ ایک عرصے تک انھیں پودے سمجھتے رہے دو ہزار سال پہلے ارسطو نے پتا لگایا کہ وہ جانور ہیں اور دو صدی پہلے سائنس دانوں نے اس کی تصدیق کی۔

اسپنج سب سے انوکھے جانور ہیں۔ آپ کو کھانا چبانے کے لیے منھ کی اور اسے ہضم کرنے کے لیے پیٹ کی ضرورت ہے لیکن اسپنج میں اس قسم کے اعضاء نہیں ہوتے جیسے دل، پیٹ، پٹھے، اعصابی نظام، آنکھیں، کان اور دوسرے حسی اعضاء تو وہ کھانا کس طرح کھاتے ہیں۔ اسپنج کھانے کے لیے حرکت نہیں کرتے۔ چھوٹے چھوٹے پودے اور جانور پانی کے ساتھ ان کے جسم سے ہو کر بہتے ہیں۔ اسپنج کا جسم مسامات (Pores) اور جھیریوں (Channels) سے بھرا ہوتا ہے۔ یہ سوراخ چائے کی چھلنی کی طرح کام کرتے ہیں۔ مصفّی (Filtered) کھانے کے اجزا اندر رہ جاتے ہیں اور پانی باہر نکال دیا جاتا ہے اس طرح ایک اسپنج کو ایک اونس وزن حاصل کرنے کے لیے ایک ٹن پانی فلٹر کرنا پڑتا ہے۔

ہاتھی کے کان نما اسپنج

اسپنج کے بارے میں ایک حیرت انگیز بات اور ہے۔ اگر آپ ان کے ٹکڑے کاٹیں گے تو ہر ٹکڑا ایک نیا جانور بن جائے گا۔
ڈھائی ہزار سے زائد اقسام کے اسپنج ہرے، براؤن، سرخ، نارنجی، زرد، اور سفید رنگوں میں ملتے ہیں، ان کی شکلیں مختلف ہوں گی مثلاً پنکھے، گنبد، پیالے، گلدان، نیلگوں گلدان، مردے کی انگلیاں، جھالر دار ٹوکری وغیرہ۔ ان میں سے کچھ اپنی شکل کی وضاحت کرتے ہیں۔
قدیم روم اور یونان میں لوگ نہاتے وقت اسپنج سے اپنے بدن دھوتے تھے اور سپاہی پانی میں بھیگے ہوئے بوتلوں کی طرح لے جاتے تھے تاکہ تشنہ لبوں کو نم کر سکیں۔ آج یہ اسپنج کاریں دھونے، شیشے اور چینی کے ظروف کی پالش کرنے، ریلیں اور برتن دھونے میں مفید ہیں۔ اپنی تجارتی قیمت کے سبب جاپان اور برطانیہ میں ان کی کاشت کی جاتی ہے۔

چھاتہ نما اسپنج

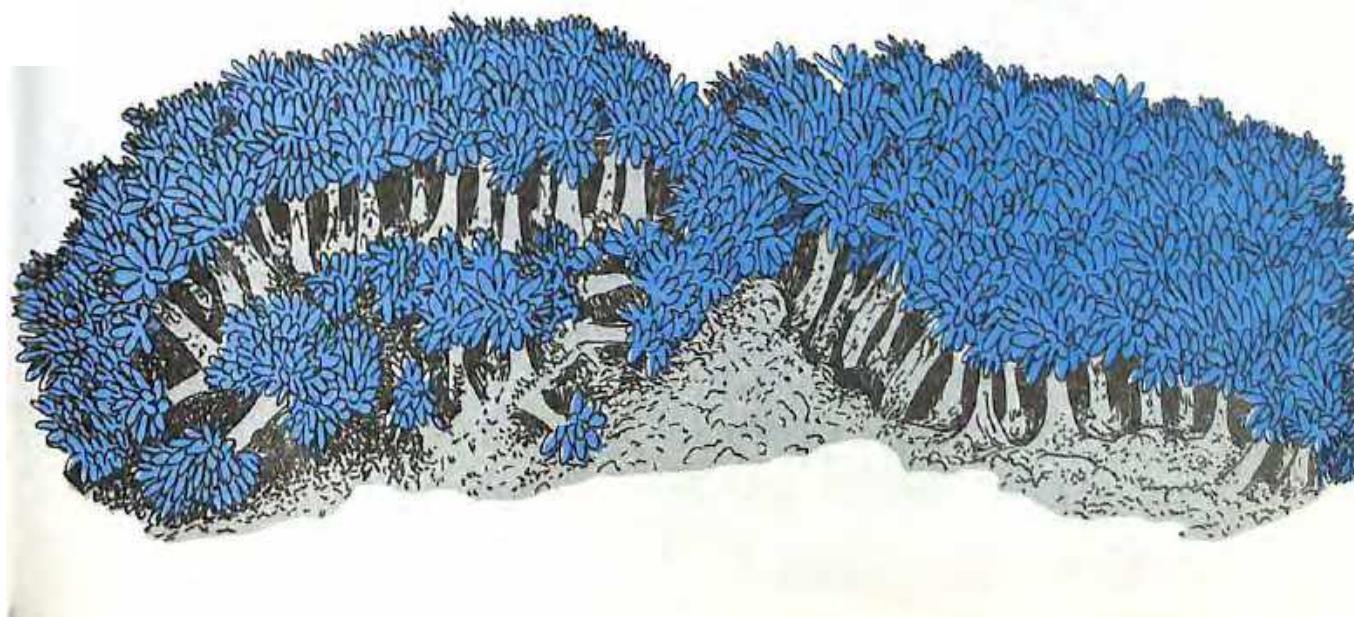
مونگا (Corals)

ایک دوسرا رنگین اور عجیب جانور جسے غلطی سے پھول والا پودا سمجھ لیا گیا، ملائم جسم والے جانور کا ڈھانچہ ہے جو مونگا مرجانی کے نام سے موسوم ہے۔ اس کی دو شاخک یا سونڈیں (Tentacles) ہوتی ہیں جن سے یہ بہتے ہوئے پیرا کو پکڑ کر کھاتے ہیں یہ اپنے جسم کے باہر سنگ حیوانی (Limestone) کا پیالہ نما ڈھانچہ بنا لیتا ہے اور اس کے اندر رہتا ہے ایک سوراخ کے ذریعے اس کی آمد و رفت ہوتی ہے۔ یہ مرجانی جانور کسی سخت چیز سے چپک جاتا ہے پھر اس مرجانی جانور کے خوشے کسی درخت کی شاخوں کی طرح بڑھتے ہیں۔
جب پرانے مر جاتے ہیں تو ان کے ڈھانچے پیچھے رہ جاتے ہیں جس سے نئے خوشے نکالنے کے لیے چپکے رہتے ہیں یہ ڈھانچوں کو آپس میں یکجان ہونے کے دوران یہ عمل چلتا ہے رہتا ہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ یہ بڑھ کر بڑی نو آبادیات بن جاتے ہیں جو مرجان کی چٹان اور جزیرے بن جاتی ہیں۔ سب سے بڑا ساحلی سنگستان عظیم مرجانی دیوار (Great Barrier Reef) ہے جو آسٹریلیا کے شمال مشرق میں ہے اور یہ دو ہزار کلو میٹر لمبی ہے۔ وہ سمندر جہاں یہ ہے۔ بحر مرجان کہلاتا ہے۔ ڈارون نے ساحلی مرجان بننے کے عمل کا مطالعہ کیا تھا۔ مونگا بحر ہند، جنوب بحر الکاہل (South Pacific) اور بحر روم

ساحلی مرجان

(Mediterr Anean Sea) کے گرم اور اُتھلے پانی میں پائے جاتے ہیں۔
رنگ برنگے مونگا خوب صورت پھولوں جیسے ہوتے ہیں شاید وہ پارکوں جیسے ہوتے ہیں اور دوسرے مخلوقات جیسے کیکڑے، جھینگے، اسپنج اور بہت سی مچھلیاں ان میں رہنا پسند کرتی ہیں۔
کچھ مونگا پھول مونگا(Sea Anemones) کی تخصیص (Classification) میں آتے ہیں جو سمندری جانور ہوتے ہیں۔ در حقیقت بہت سے حسین ترین گل داؤدی جیسے ہوتے ہیں جو آپ نے پھولوں کی نمائش میں دیکھے ہوں گے وہ باہر نہیں نکلتے ان کے رنگ اور شکلیں دل کش ہوتی ہیں۔ تاکہ چھوٹے جانور ان کی جانب راغب ہوں۔ ان کے منہ کے وسط میں مضبوط شاخک یا سونڈ ہوتی ہے تاکہ وہ قریب آنے والے جانوروں کا گلا گھونٹ کر مار ڈالیں۔ اسی لیے بیشتر جانور ان سے کتراتے ہیں۔ کیا انھیں پھول کہنا غلط نہیں ہے۔ سمندری پنکھے (مونگے)۔ سمندری شہپر (Sea Plumes) بحری سانپ(Sea-Pen) سمندری گل سوسن (Sea Lilies) کچھ ایسے پھول مونگا ہیں۔ جن کے نام ان کی شکلوں پر پڑے۔
کچھ دوسرے سمندری جانور بھی ہیں جن کی شکلیں اور طور طریقے عجیب و غریب ہیں۔

ساحلی مرجان

قدرت کا ماہی خانہ

آپ نے ماہی خانے(Aquarium) دیکھے ہوں گے جہاں مختلف قسم کی مچھلیاں برائے نمائش اور برائے مطالعہ رکھی جاتی ہیں بہر حال سمندر دنیا کا ماہی خانہ ہے جہاں اسے یہ امتیاز حاصل ہے کہ اس میں نہ صرف چھوٹی مچھلیاں نظر آتی ہیں بلکہ چھوٹے بڑے جانور مثلاً کچھوے، وہیل، سانپ وغیرہ بھی نظر آتے ہیں۔

ستارے

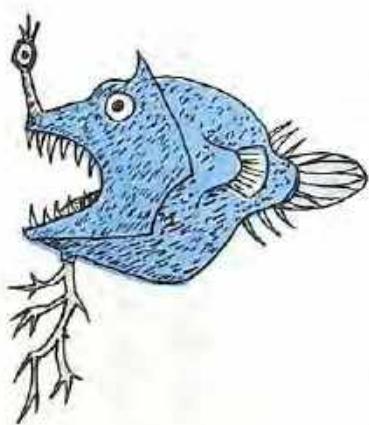
ہم یہ سمجھ چکے ہیں کہ مچھلی ریڑھ کی ہڈی والا وہ پہلا جانور ہے جو زمین پر آیا اور آدمی کی شروعات بھی اس سے ہوئی۔ مچھلی سمندروں، دریاؤں اور جھیلوں میں رہتی ہے ان کی جسامت شکل، رنگ، اور برتاؤ ایک دوسرے سے بالکل الگ ہوتا ہے۔ ان کی قامت 101 ملی میٹر سے 14-18 میٹر تک ہوتی ہے۔ کچھ کے عجیب پُر مذاق نام اور کردار ہیں۔ کچھ معصوم ہیں اور کچھ خوفناک۔

خراطین البحری(Sea Cucumber) گھڑ مچھلی یا خرس البحر(Sea Horse)، سوزن مچھلی (Pipe Fish) برق بردار بام مچھلی (Electric Fish)، ماہی برق ریز (Electric Ray) کانٹے دار دُم والی مچھلی (Sting Ray) ہشت پا مچھلی (Devil Fish) طعمہ ماہی (Squid) اڑن مچھلی (Flying Fish) فالودہ یا جیلی مچھلی (Jelly Fish) گورخر ماہی (Zebra Fish) ساردین (Sardine) اسقمری مچھلی (Mackerel) خار ماہی (Herring) سامن(Salmon)، کلب البحر (Shark) وغیرہ۔ نے سمندر میں رہائش اختیار کی ہے۔ ابھی تک 30,000 کی تخصیص ہوئی ہے۔ سائنس دانوں کا انتہائی حیرت انگیز انکشاف یہ ہے کہ مچھلیوں کے اعضاء ویسے ہی ہیں جیسے انسانوں کے اور وہ اسی طرح کام بھی کرتے ہیں۔ اس سے اس بات کا مزید ثبوت ملتا ہے کہ زمین پر پھلنے پھولنے والی زندگی کی شروعات سمندر سے ہوئی تھی۔ مچھلیوں کے پاس خصوصی اعضاء پانی میں تیرنے اور سانس لینے کے لیے۔

اینگلر مچھلی

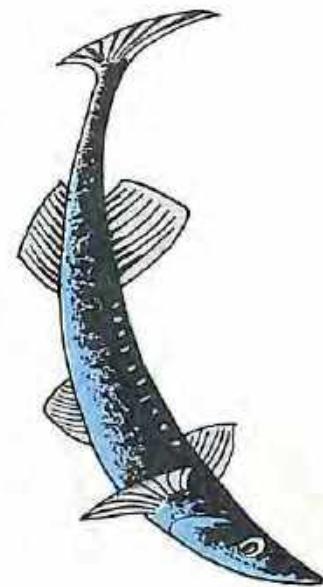
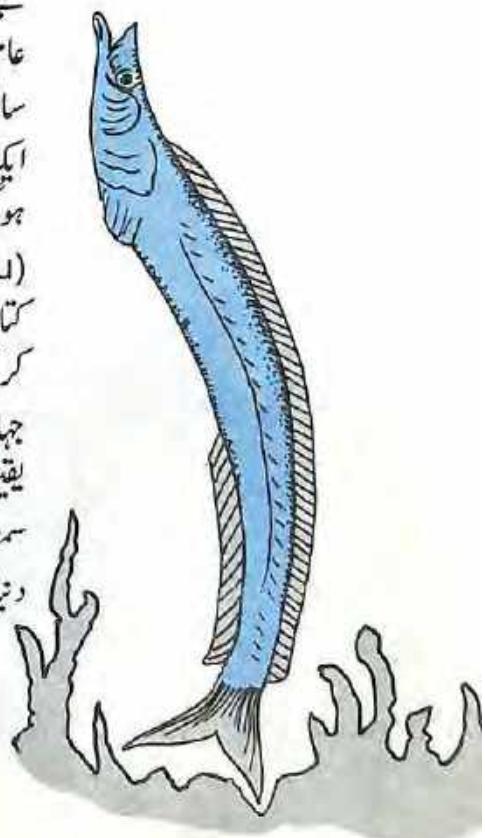
زیادہ تر اپنے گلپھڑوں سے سانس لیتی ہیں جب کہ چند ایک کے پھیپھڑے بھی ہوتے ہیں۔ وہ اپنی جلد سے چکھتی اور محسوس کرتی ہیں۔ ان کی دونوں صنفوں (نر۔ مادہ) میں زیادہ فرق نہیں ہے۔

مچھلیوں کو چھوٹے چھوٹے گروہوں میں رہنے اور سمندروں میں گھومنے کی

ماہی آبنوس

عادت ہے۔ وہ کسی ایک جگہ ساکن نہیں رہ سکتیں وہ ٹھنڈے خون والی جانور ہیں۔
ان کا خون ماحول بدلنے کے درجۂ حرارت کے حساب سے بدلتا رہتا ہے۔
اگر آپ ایک مچھلی پکڑ کر بغور دیکھیں تو آپ دیکھیں گے کہ اس کے پپوٹے نہیں ہوتے۔ کچھ کی دو جوڑا آنکھیں ہوتی ہیں ایک سمندری پانی سے اوپر دیکھنے کے لیے اور ایک زیرِ آب دیکھنے کے لیے۔ اور کچھ کی آنکھیں ہی نہیں ہوتیں۔
زیادہ تر مچھلیاں چھوٹی مچھلیوں یا جانوروں کو کھاتی ہیں۔ چند ایک سبزی خور ہوتی ہیں۔ فطری طور پر ہر ایک کا نظام ہضم الگ ہوتا ہے۔ عام طور پر مچھلیاں کھانا منہ سے کھاتی ہیں لیکن بعض جیسے کیکڑے اور سنہری مچھلی جلد کے ذریعہ کھاتے ہیں۔
مچھلیوں کے قابل ملاحظہ حواس ہوتے ہیں۔ وہ آواز، رنگ اور روشنی کی لطیف سے لطیف تبدیلی کو بھی محسوس کر سکتی ہیں جب کہ انسان بھی نہیں کر سکتا۔ کچھ کہتے ہیں کہ وہ دوست دشمن میں تمیز کر سکتی ہیں وہ کیسے کرتی ہیں، یہ ایک راز ہے۔
کیا مچھلیاں سوتی ہیں؟ کچھ سوتی ہیں لیکن زیادہ تر نہیں سوتیں، کچھ سمندر کی تہہ میں لیٹ کر اپنے آپ کو بالو سے ڈھک لیتی ہیں۔ سکون سے آرام کرنے کے لیے۔ کچھ چٹانوں کی درازوں میں چلی جاتی ہیں۔
عام طور پر مچھلیاں زیادہ عرصے زندہ نہیں رہتیں لیکن سیم ماہی (Carps) سو سال تک زندہ رہتی ہیں۔ کچھ مچھلیاں مرتے وقت اپنا رنگ بدل لیتی ہیں۔
ایک مدت تک لوگ یہ ہی سمجھتے تھے کہ زیرِ آب دنیا خاموش اور پرسکون ہوگی۔ سمندر کی ابتدائی کھوج کرنے والوں میں جیکوئس کوسٹیو (Jacques Cousteau) کو بھی اسی بات پر یقین تھا اور اُس نے پرسکون سمندروں پر ایک کتاب لکھی تھی۔ دوسری جنگ عظیم کے دوران جہاز کچھ زیرِ آب سننے والی مشینیں لے کر گئے تو انھوں نے جہاز کے قریب مختلف شور سنے۔ پہلے وہ یہ سمجھے کہ شور قریبی جہازوں سے سنائی دے رہا ہے جب انھیں یہ احساس ہوا تو انھیں اپنی سماعت پر یقین نہیں آیا۔ وہ آوازیں غرانے، کراہنے، چیخنے، میاؤں میاؤں کی تھیں جو سمندری مچھلیوں اور دوسرے جانوروں سے آرہی تھیں۔ وہ سمجھ گئے کہ زیرِ آب دنیا بہت پُرشور ہے جیسی کہ ہماری آوازیں۔ آوازیں بے تکلّف بلاوے کی تھیں یا

ریتیلی بام مچھلی

پھسلنی مچھلی

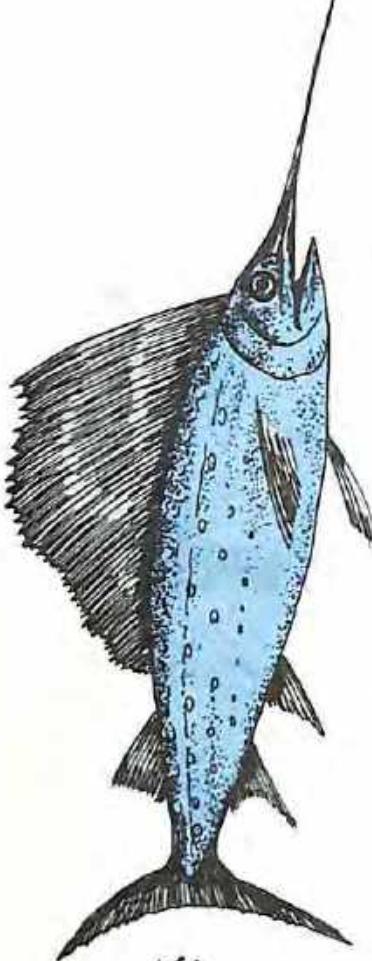
بادبانی مچھلی

خطرے کی سگنل جن کا تبادلہ مچھلیوں کے مختلف جھولوں کے درمیان ہو رہا تھا۔ مچھیرے اس کا فائدہ اُٹھا کر مچھلیوں کے جھولوں کا پتا لگانا چاہتے تھے لیکن مچھلیاں ان سے ہوشیار نکلیں۔ وہ ماہی گیری کی کشتی کے قریب خاموش ہو جاتی تھیں۔
ابھی تک ہم نے عام مچھلیوں کی خصوصیات کے بارے میں پڑھا ہے اب ہمیں کچھ ایسی اقسام کے بارے میں جاننا چاہیے جن کی شکلیں اور عادات آپ کو مزیدار معلوم ہوں گی اور آپ یہ سوچتے رہیں گے کہ کیا یہ سچ ہے۔

بادبانی مچھلی

بادبانی مچھلی (Sail Fish) اپنے جسم کے خلاف مڑے ہوئے بڑے بادبان کے ساتھ سو کلو میٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے تیر سکتی ہے۔ ایک اور مچھلی جس کا ڈراؤنا نام ہشت پا مچھلی (Devil Fish) ہے لیکن یہ شریف مچھلی ہے اس کا دوسرا نام شعاعیہ مچھلی (Great Manta) ہے۔ یہ چھوٹی مچھلیوں پر زندہ رہتی ہے۔ اس کا قطر (Diameter) چھ میٹر ہے اور پوری طرح پروان چڑھی ہوئی مچھلی کا وزن ڈیڑھ ٹن ہوگا۔ یہ اپنے وزن کے ساتھ پانی سے ساڑھے چار میٹر اوپر کود سکتی ہے۔ سمندری چمگادڑ (Sea Bat) اس کا بگڑا ہوا نام ہے۔ خوفناک شارک اس گروپ سے تعلق رکھتی ہے۔ فرشتہ مچھلی (Angel Fish) اس کے برعکس ہے اور یہ خوب صورت لگتی ہے۔
عموماً مچھلیاں انڈے دیتی ہیں جن سے بچّے نکلتے ہیں۔ کچھ جیسے گمبوزیا Gambusia جانوروں کی طرح پیٹ سے بچّے دیتی ہیں کچھ چھوٹی مچھلیوں جیسے Fierasfar کا طریقہ بہت دل چسپ ہے۔ وہ دن میں اپنے دشمنوں سے بچنے کے لیے خراطین البحر (Sea Cucumber) کے جسم میں داخل ہو کر چھپ جاتی ہے اور رات میں کھانے کے لیے باہر نکل آتی ہے۔

تِلاپیا

کچھ مچھلیوں کی قسمیں والدین کی محبّت کے ایک یادو سبق سکھا سکتی ہیں۔ تِلاپیا اُن مچھلیوں میں سے ایک ہے۔ مادہ اپنے انڈے نر کے منھ میں دیتی ہے اور اُس کی

سوزن مچھلی

تِلاپیا

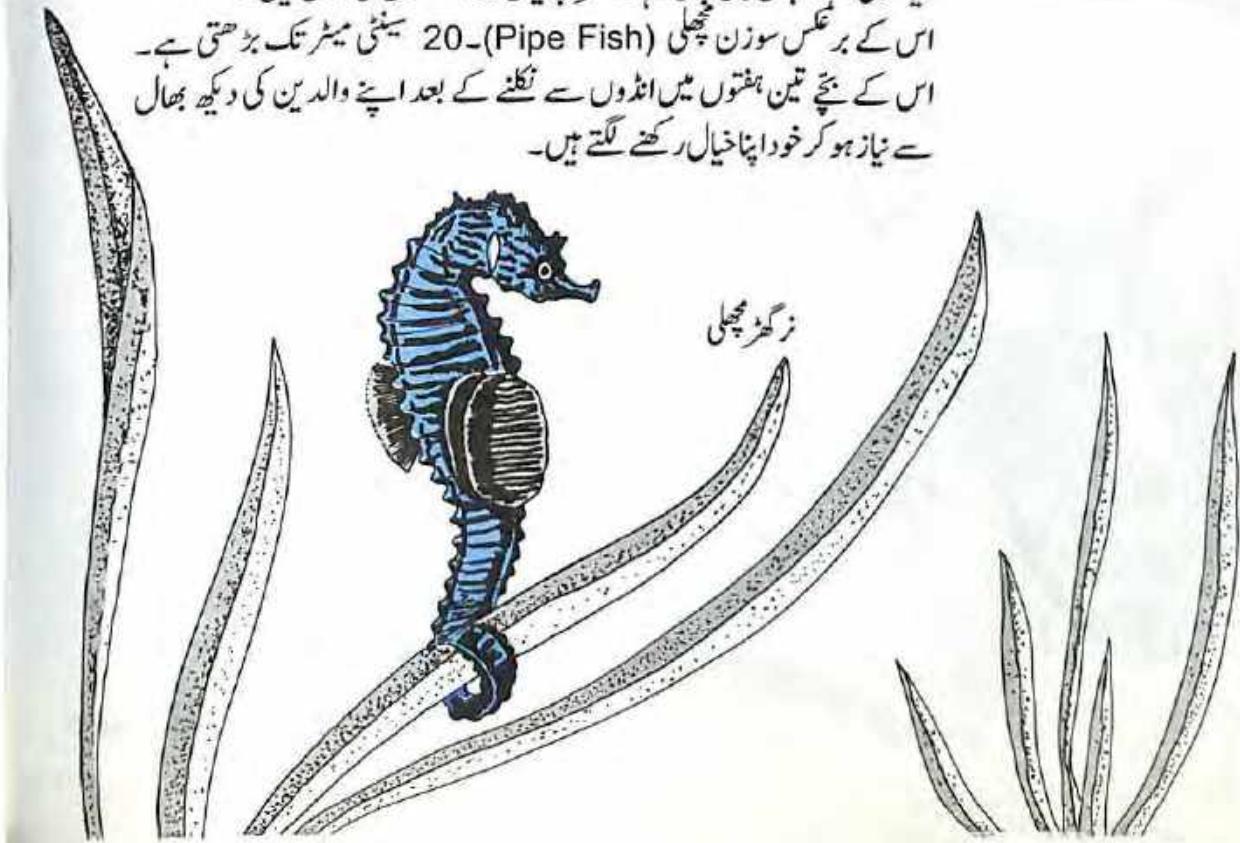
ذمہ داری ہوتی ہے کہ اپنا منھ بند رکھے۔ کھانے تک کے لیے نہ کھولے اُس وقت تک کہ انڈوں سے بچے نہ نکل آئیں۔ سمندری گھوڑا اور پائپ، مچھلی، ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتی ہیں۔ اُن میں ماں، انڈے دیتی ہے جنھیں باپ اپنے پیٹ کے نیچے ایک تھیلی میں رکھتا ہے جب تک کہ وہ بچے، انڈوں سے نکل نہ آئیں اور اپنی ذمہ داری خود اُٹھانے کے قابل نہ ہو جائیں۔

مادہ گھڑ مچھلی

گھڑ مچھلی

گھڑ مچھلی (Sea Hoese) کی شکل عجیب ہے۔ یہ صرف نام کی مچھلی ہے۔ یہ نہ مچھلی نظر آتی ہے اور نہ اس کا چال چلن مچھلیوں کا سا ہے۔ یہ شطرنج کے گھوڑے جیسی ہے۔ ایک عام تبصرہ ہے 'یہ گھوڑے کا سر، بن مانس کی دُم، کیڑے کی کھال اور کنگارو کی تھیلی رکھتی ہے'۔ نام سے اندازہ ہوتا ہے کہ قد و قامت بڑی ہوگی لیکن یہ صرف ایک دو انچ لمبی ہوتی ہے۔ اس کی دُم سمندری جھاڑ پکڑے رہنے میں اس کے لیے مددگار ثابت ہوتی ہے تاکہ یہ بہاؤ میں نہ بہہ جائے۔ کسی دوسری مچھلی کو یہ سہولت حاصل نہیں۔ اسے موسم گرما کی مچھلی بھی کہتے ہیں کیوں کہ یہ صرف گرمیوں میں ہی نظر آتی ہے۔ ابھی یہ معلوم نہیں کہ یہ سردیوں میں کیا کرتی ہے، کہاں چلی جاتی ہے۔ گھڑ مچھلیاں 50 قسموں کی ہوتی ہیں۔

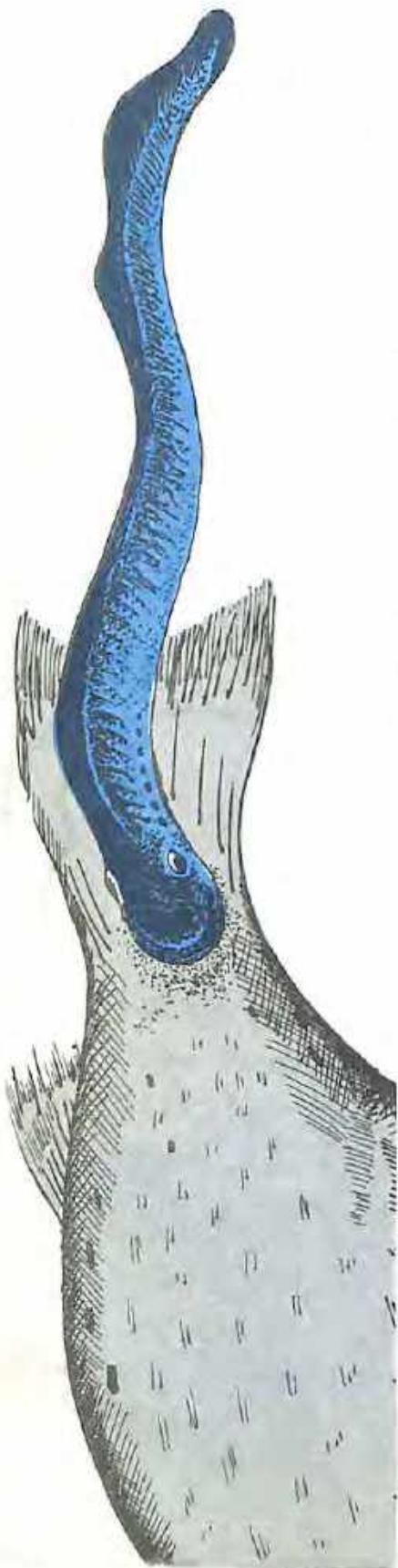
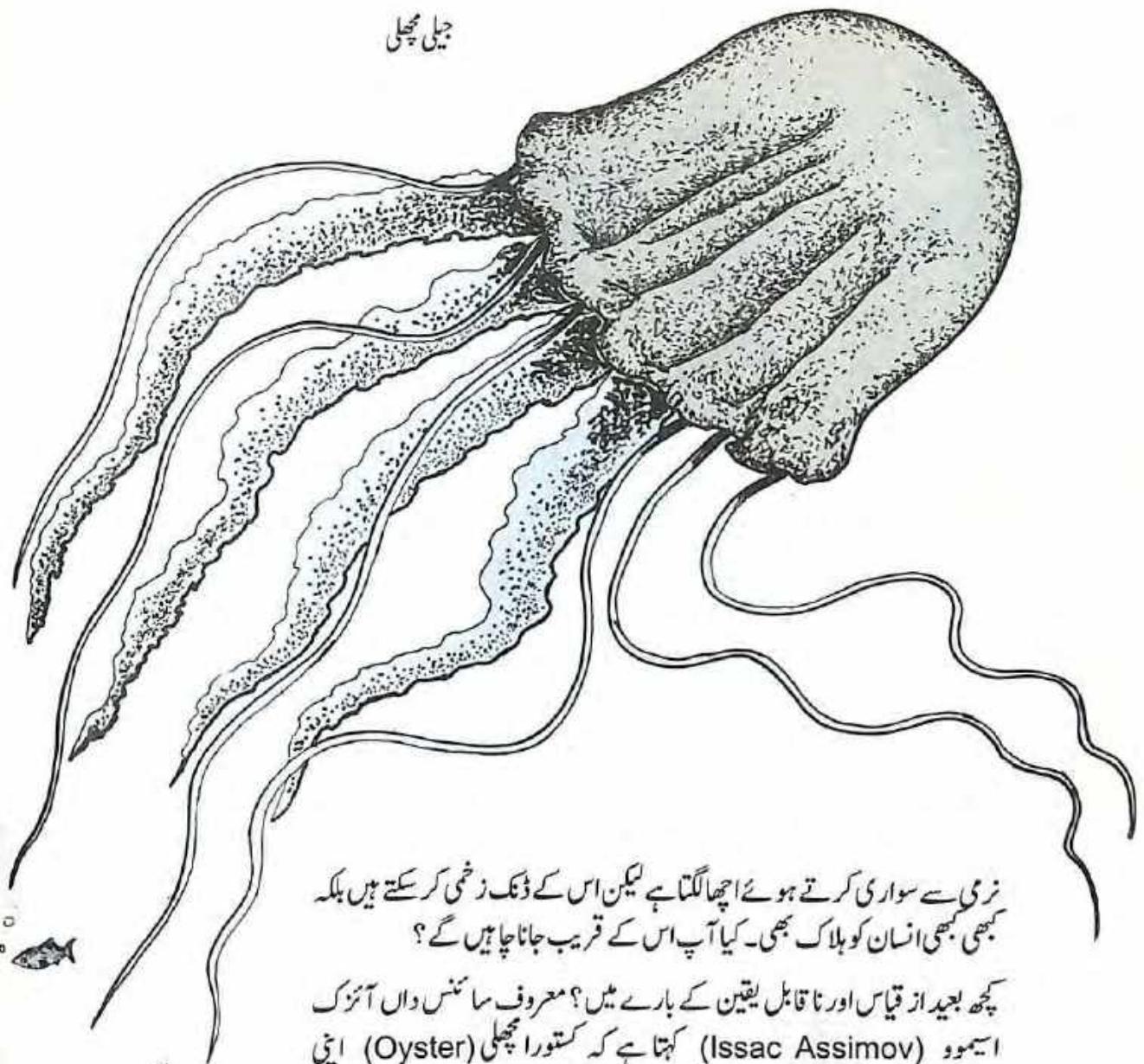
اس کے برعکس سوزن مچھلی (Pipe Fish)۔20 سینٹی میٹر تک بڑھتی ہے۔ اس کے بچے تین ہفتوں میں انڈوں سے نکلنے کے بعد اپنے والدین کی دیکھ بھال سے نیاز ہو کر خود اپنا خیال رکھنے لگتے ہیں۔

نر گھڑ مچھلی

مرینا مچھلی

مچھلی کی طرح مرینا (تینو) (Lamprey) مچھلی کے جبڑے ہوتے ہیں نہ مہپر (Fins)۔ یہ بام مچھلی جیسی لگتی ہے۔ اس قسم کی مچھلیوں میں لاکھوں برسوں سے کوئی تبدیلی نہیں آئی ہے مرینا اور ہیگ مچھلی بڑے جبڑے والے جانوروں کی دو قسمیں ہیں جو باقی رہ گئی ہیں اور ان کی نوع کی دیگر مچھلیاں ایک مدت پہلے معدوم ہو گئیں۔ مرینا کی زبان دانتوں سے مل کر ایک ایک سان یا ریتی جیسی ہو جاتی ہے جس سے ہم دھاتوں کے اوزار تیز کرتے ہیں۔ یہ اپنے چوسنے والے (Suckers) کو منہ کی طرح بڑی مچھلی کے بدن پر لگا دیتی ہے اس کے سیال اور پٹھوں کی بافتیں (Tissues) چوس لیتی ہیں حتیٰ کہ وہ مر جائے۔ یہ اپنے شکار سے ہفتوں تک چمٹی رہ سکتی ہے۔ کبھی کبھی کئی مرینا مچھلیاں مل کر ایک مچھلی کو کھاتی ہیں۔ یہ بڑے پیمانے پر ہلاک کرتی ہے اس لیے یہ مچھلیوں کی خطرناک دشمن ہے۔ گذشتہ صدی میں مرینا نے امریکن جھیلوں پر حملہ کر دیا۔ مچھلیوں کے لیے تو جیسے قیامت آ گئی۔ اس لیے لوگوں نے ایسا زہر ایجاد کیا جو مرینا کو چن چن کر مار ڈالے اور بقیہ کو بچا لے۔

جیلی مچھلی

جیلی ایک ایسی چیز ہے جسے بچے بہت پسند کرتے ہیں لیکن مچھلی جو جیلی کی بنی ہوئی نظر آئے ممکن ہے اُنھیں پسند نہ آئے۔ (Jelly) مچھلی ایک انوکھی مخلوق ہے لیکن یہ بھدی سی نظر آتی ہے۔ یہ ایک چاول کے پیالے جیسی ہے جو پلٹ دیا گیا ہو جس سے اس کی لمبی سونڈیں نیچے لٹکی ہوں۔ آپ اسے ایک مچھلی تسلیم نہیں کریں گے کیوں کہ دیگر مچھلیوں کی طرح اس کی ریڑھ کی ہڈی نہیں ہے۔ یہ بخوبی ترقی یافتہ عضویاتی نظام ہے بلکہ صرف بافتیں (Tissues) ہیں اس کے تو خون بھی نہیں ہوتا جب کہ مچھلی ہے لیکن صحیح معنی میں یہ مچھلی نہیں ہے۔ سونڈیں اس کے حواس کے اعضاء ہیں وہ شکار کو اپنی گرفت میں لے کر بے بس کر دیتی ہے۔ جیلی مچھلی کے جسم میں زیادہ تر پانی ہوتا ہے اس لیے یہ شفاف نظر آتی ہے اگر آپ اسے پانی سے باہر نکال لیں تو یہ جلدی سے سوکھ جائے گی اسے لہروں کی بلندی پر

مرینا مچھلی اپنے آپ کو ایک بڑی مچھلی کے جسم سے چمٹا دیتی ہے

نرمی سے سواری کرتے ہوئے اچھا لگتا ہے لیکن اس کے ڈنک زخمی کر سکتے ہیں بلکہ کبھی کبھی انسان کو ہلاک بھی۔ کیا آپ اس کے قریب جانا چاہیں گے؟

کچھ بعید از قیاس اور ناقابل یقین کے بارے میں؟ معروف سائنس داں آئزک ایسموو (Issac Assimov) کہتا ہے کہ کستورا مچھلی (Oyster) اپنی زندگی کا آغاز نر کی حیثیت سے کرتی ہے پھر بعد میں مادہ بن جاتی ہے اور اسی طرح اپنی صنف بار بار بدلتی رہتی ہے۔

اس کی پشت پر زہریلے کانٹے ہوتے ہیں جو مہلک تو نہیں لیکن تکلیف دہ زخم لگاتے ہیں۔ ایک اور مچھلی گورخرماہی Zebra Fish اسم بامسمّی ہے۔ اس کے 18 سوئی جیسے نوکیلے زہریلے کانٹے ہوتے ہیں جو اتنے زہریلے ہوتے ہیں کہ مفلوج

بھی کر سکتے ہیں اور ہلاک بھی۔ کچھ زہریلی مچھلیاں کھائے جانے پر زہریلا اثر پیدا کرتی ہیں جو ہلاک تو نہیں کرے گا لیکن ایک مدت کے لیے معذور بنا سکتا ہے۔

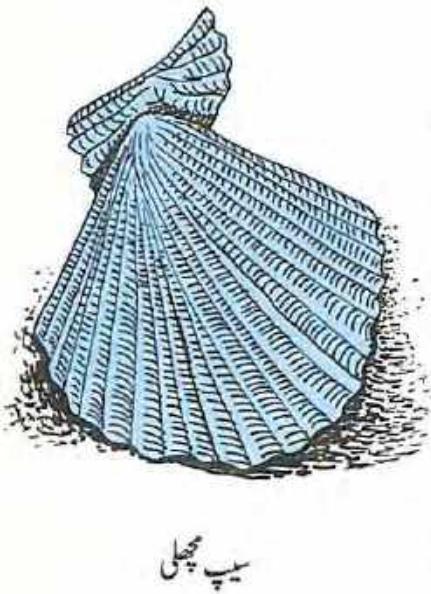
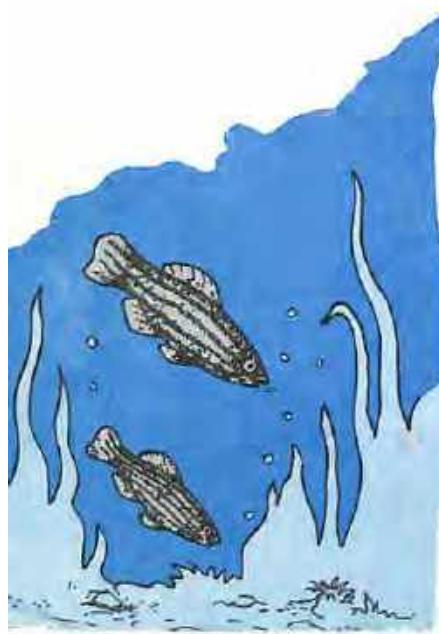
سیپ مچھلی

شارک

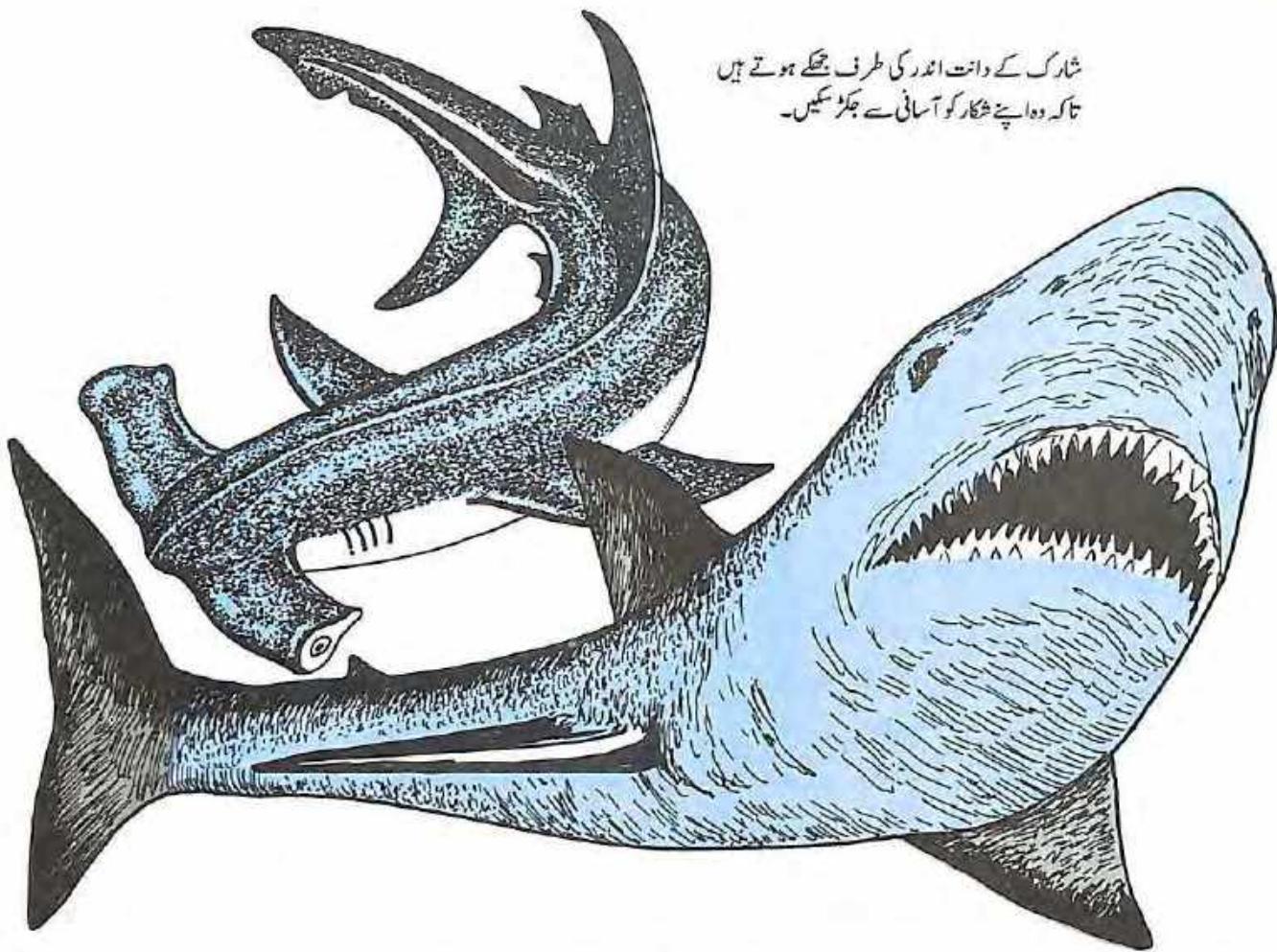
کلب البحر یا شارک بہت زیادہ خطرناک لیکن دل کش ترین دیو قامت سمجھی جاتی ہے۔ اس کا نام سُن کر ہی ہم سہم جاتے ہیں کیوں کہ ہم نے ان کے بارے میں جو کچھ پڑھا ہے اور جیسی کہانیاں سُنی ہیں کیوں کہ شارک سمندروں میں تقریباً چالیس کروڑ سال سے گھوم پھر رہی ہیں۔ شارک کی تین سو سے زیادہ قسمیں ہیں۔ ان میں سے بہت کم انسانوں پر حملہ کرنے کی عادی ہیں اس قسم کی ایک وھیل شارک ہے۔ یہ وھیل نہیں بلکہ صرف مچھلی ہے۔ اس کی قامت بہت بڑی ہے۔ یہ بڑھ کر 14 سے 18 میٹر اور تقریباً 1200 کلو کی ہو جاتی ہے۔ انسان جن مچھلیوں سے واقف ہے ان میں یہ سب سے بڑی ہے۔ لیکن یہ بے ضرر ہے اور یہ اپنی گزر بسر پیراکو اور دیگر چھوٹی مچھلیوں پر کرتی ہے اس کا حلق صرف دس سینٹی میٹر کا ہوتا ہے اس لیے یہ بڑی مچھلیوں کو نگل نہیں سکتی اسی قسم کی دھوپ سے لُطف اندوز ہونے والی Basking Shark ہے جس کی وجہ تسمیہ یہ ہے کہ اسے دھوپ کھانے کی عادت ہوتی ہے۔ یہ قریب قریب وھیل کے برابر ہوتی ہے۔

قلندر مچھلی (MONK FISH) ایک انوکھی، عجیب و غریب صورت کی چھوٹی شارک مچھلی ہے جیسا کہ نام سے ظاہر ہے یہ تیراکوں کے لیے خطرناک نہیں ہے۔ سب سے زیادہ ڈراؤنی سفید شارک ہے جس کا وزن چار ٹن ہوتا ہے۔ ایک قسم کی شارک کا ظاہر ٹائیگر جیسا ہوتا ہے اور یہ کبھی کبھی انسان پر حملہ کر دیتی ہے یہ تین میٹر لمبی ہوتی ہے۔ اس کا وزن 140 کلو۔ ایک شارک اور ہے جس کا ہتھوڑے نما سر مضحکہ خیز معلوم ہوتا ہے۔ یہ جارح اور خطرناک ہے شارک ہتھنی بھی مہلک سمجھی جاتی ہے۔ ایک شارک کی ناک آرا نما (CHAIN SAW) کی ہوتی ہے۔ اس لیے آرا مشین شارک کہلاتی ہے۔ تھریشر (THRESHER) شارک مچھلی کی دُم اس کے بدن سے دو گنا لمبی ہوتی ہے۔

کچھ لوگ کہتے ہیں کہ شارک صرف طلوعِ آفتاب اور غروبِ آفتاب کے وقت کھاتی ہیں اور کسی وقت نہیں۔ شارک کے دانتوں کی بارہ لائنیں ہوتی ہیں جیسے

زیبرا مچھلی

کہ دنداں ترسیلی پٹہ (DENTAL CONVEYOR BELT)۔ جب وہ اپنے شکار زور سے کاٹتی ہیں تو بارہ دانت باہر نکل آتے ہیں تو بارہ دانت نکل آتے ہیں اور ان کی جگہ بدلنے کے لیے دوسری قطار آجاتی ہے۔ آپ اس کا نتیجہ سوچ سکتے ہیں۔ گوشت کا ایک لوتھڑا کٹ جاتا ہے اور آدمی زیادہ خون نکلنے سے مر جاتا ہے۔ اسی لیے شارک کے آدمیوں کو مارنے کی اتنی ہولناک کہانیاں رائج ہیں۔

شارک دوسری مچھلیوں کی طرح ہر جگہ انڈے نہیں دیتی۔ ایک بار میں چھ سے ساٹھ بچے تک پیدا ہوتے ہیں۔ بچے آدھا میٹر لمبے ہوتے ہیں وہ پیدا ہوتے ہی تیر سکتے ہیں اور خود اپنا خیال بھی رکھ سکتے ہیں۔ مرتے وقت شارک بھاری پتھروں کی طرح ڈوب جاتی ہیں۔

شارک کے سونگھنے کی حس حیرت انگیز ہے۔ وہ خون یا مرنے والی مچھلی کی بو میلوں دوری سے سونگھ سکتی ہیں چاہے وہ بو پانی میں بہت زیادہ حل ہی

شارک کے دانت اندر کی طرف جھکے ہوتے ہیں
تاکہ وہ اپنے شکار کو آسانی سے جکڑ سکیں۔

(DILUTE) کیوں نہ ہو۔ اس لیے ان کی شہرت، تیرتی ہوئی ناکوں، سے ہو گئی ہے لیکن وہ انسانوں کا پسینہ ناپسند کرتی ہیں۔ ان کی سُونگھنے کی قوت بھی اسی طرح حیران کن ہے۔ وہ کھانے کے لیے لمبے سفر کرتی ہیں۔ جب وہ شکار کا پتا لگا لیتی ہیں تو ان کے جھول اُس طرف دوڑتے ہیں اور ان میں شکار آپس میں بانٹنے کے لیے زبردست مقابلہ ہوتا ہے۔ اگر کوئی لاعلمی میں ایسے حالات کا شکار ہو جائے تو وہ بالکل نہیں بچ سکتا۔

شارک میں ایک قابلِ ذکر خصوصیت یہ ہے کہ ان کے لگنے والے زخم تعدیہ (INFECTION) سے آزاد ہوتے ہیں اور بہت جلدی بھر جاتے ہیں۔

شارک ایسا جانور ہے جسے کبھی کینسر نہیں ہوتا شاید اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کا سارے کا سارا ڈھانچہ لچک دار ہڈیوں CARTILAGE پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کے خون میں وائرس سے لڑنے کے لیے ضدجسم (ANTI BODIES)

ہارٹ اُرچن

ہوتے ہیں۔ سائنس داں ان عجیب خصوصیات کا مطالعہ کر رہے ہیں تاکہ انسان ان خطرناک بیماریوں سے لڑنے میں کامیابی حاصل کر سکے۔

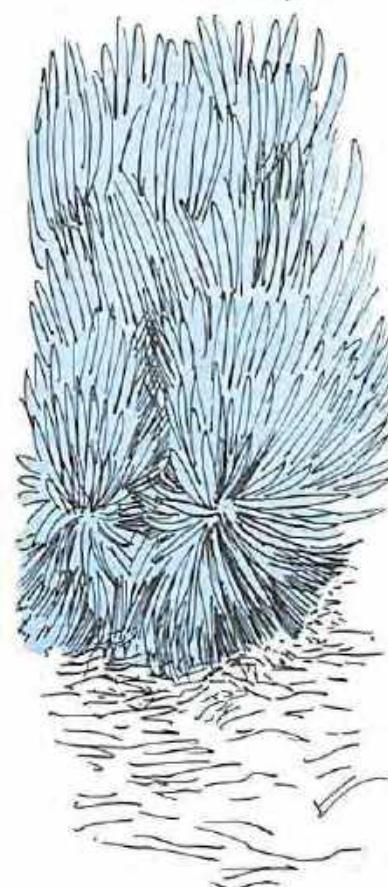
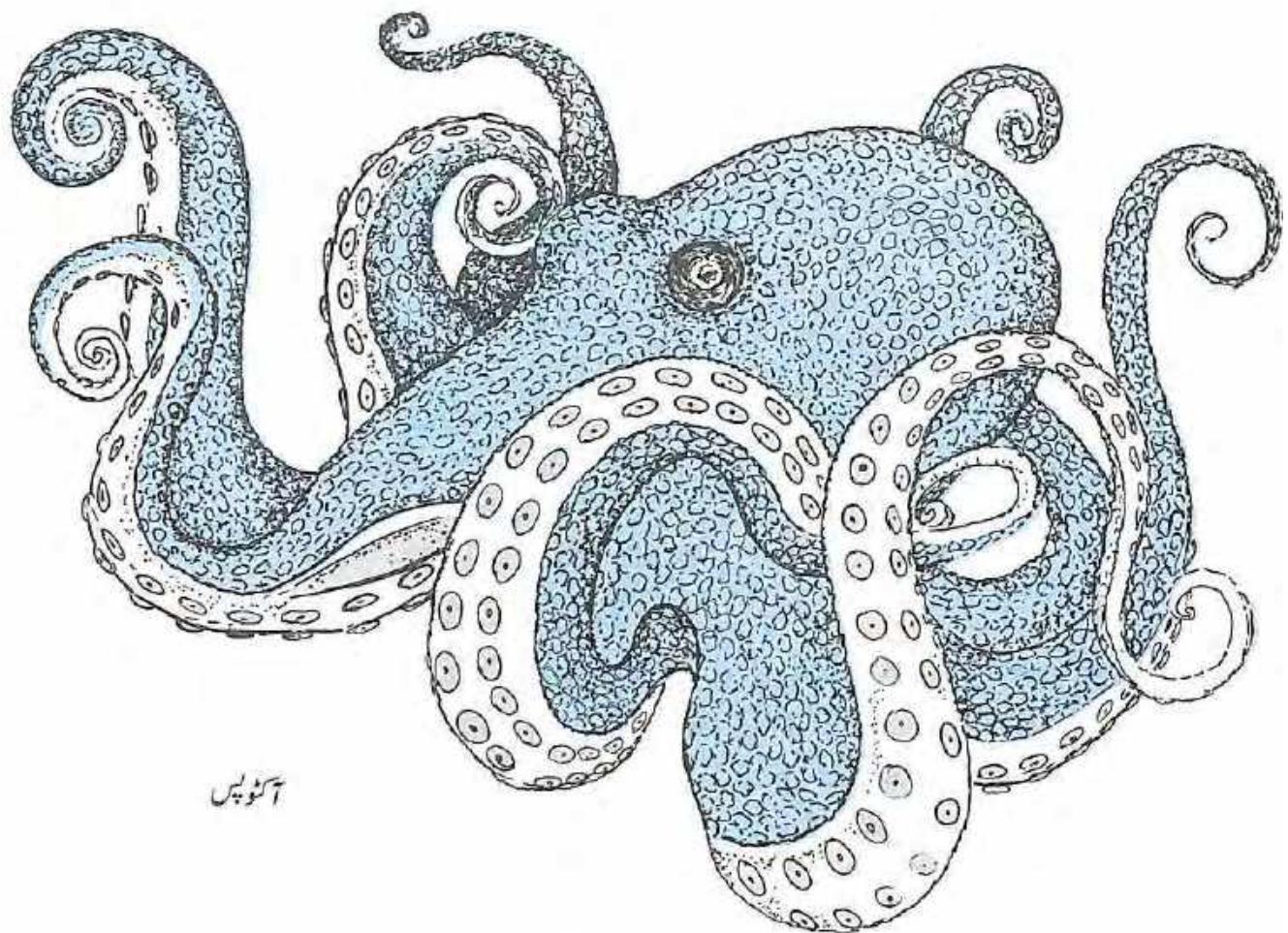
شارک میں ایک عجیب برتاؤ دیکھا گیا ہے۔ وہ اپنے آس پاس ملنے والی کوئی بھی چیز نگل جاتی ہیں۔ وہ عام جانور جن کا وہ شکار کرتی ہیں جیسے سمندری کچھوے، سمندری چیتے، کیکڑے CRABS چڑیاں اور انسان۔ وہ گھوڑے کی نعلوں، کوئلہ، ہر قسم کا کوڑا کباڑ، کسی کو بھی نہیں بخشتیں۔ ایک بار جب شارک کو کاٹا گیا تو اس کے اندر بکرے کا سر، سور کی ٹانگیں، کتے کا سر مع لائیسنس پلیٹ نظر آئے۔ ایک دوسری شارک کے پیٹ سے آدمی کا کوٹ، کار لائسنس اور نائلن کی برساتی ملی۔ شارک کے پیٹ میں چیزیں کئی ہفتوں تک غیر ہضم شدہ پڑی رہتی ہیں چند سال پہلے آسٹریلیا میں ایک عجیب واقعہ ہوا۔ شارک کے پیٹ میں ایک انسان کا ہاتھ کسی نشان کا گودنا گُدایا ہوا ملا۔ اس سے قتل کے ایک اہم معاملے سے پردہ اُٹھا۔ کیا شارک کو سمندری جاروب کش کہنا مناسب نہیں ہے۔ شارک کے بغیر سمندر گلے سڑے جانوروں اور بدبُو سے اُٹ جائے گا۔

شارک پانی میں ماحولیاتی توازن برقرار رکھتی ہیں لیکن بدقسمتی سے انسان ان کا بڑے پیمانے پر شکار کرتا ہے۔ بین الاقوامی سروے کے مطابق سات لاکھ ٹن شارک کے ہر سال اپنے گوشت، کھالوں اور کاڈلیور آئل کے لیے پکڑی جاتی ہیں۔

ان مچھلیوں کے علاوہ سمندر میں اور بہت سے عجیب جانور ہیں جیسے خراطین البحر، (SEA CUCUMBER) بحری خار پشت(SEA URCHIN) بحری بچھو، ستارہ مچھلی اور آکٹوپس وغیرہ۔

آکٹوپس

غیر فقری (ریڑھ کی ہڈی کے بغیر) جانوروں میں آکٹوپس انتہائی عجیب و غریب مخلوق ہے جو گھونگھا، صدفیہ (MOLLUSCS) کہلاتی ہے۔ یہ وہ جانور ہے جس کا سر اس کے پیر ہیں اور بازو سر کے گرد سونڈوں کی طرح ہیں۔ یہ سونڈیں چھوٹے جانور پکڑنے میں مدد کرتی ہیں۔ جب کوئی آکٹوپس کو ایک بازو سے اُٹھاتا ہے تو وہ اپنا بازو الگ کر دیتا ہے اور اس کا نیا بازو دو ماہ میں نکل آتا ہے۔ اس کے جبڑے طوطے کی چونچ کی طرح ہوتے ہیں جو زہر داخل کر کے شکار کو بے بس

گہرے سمندر کا ککمبر

آکٹوپس

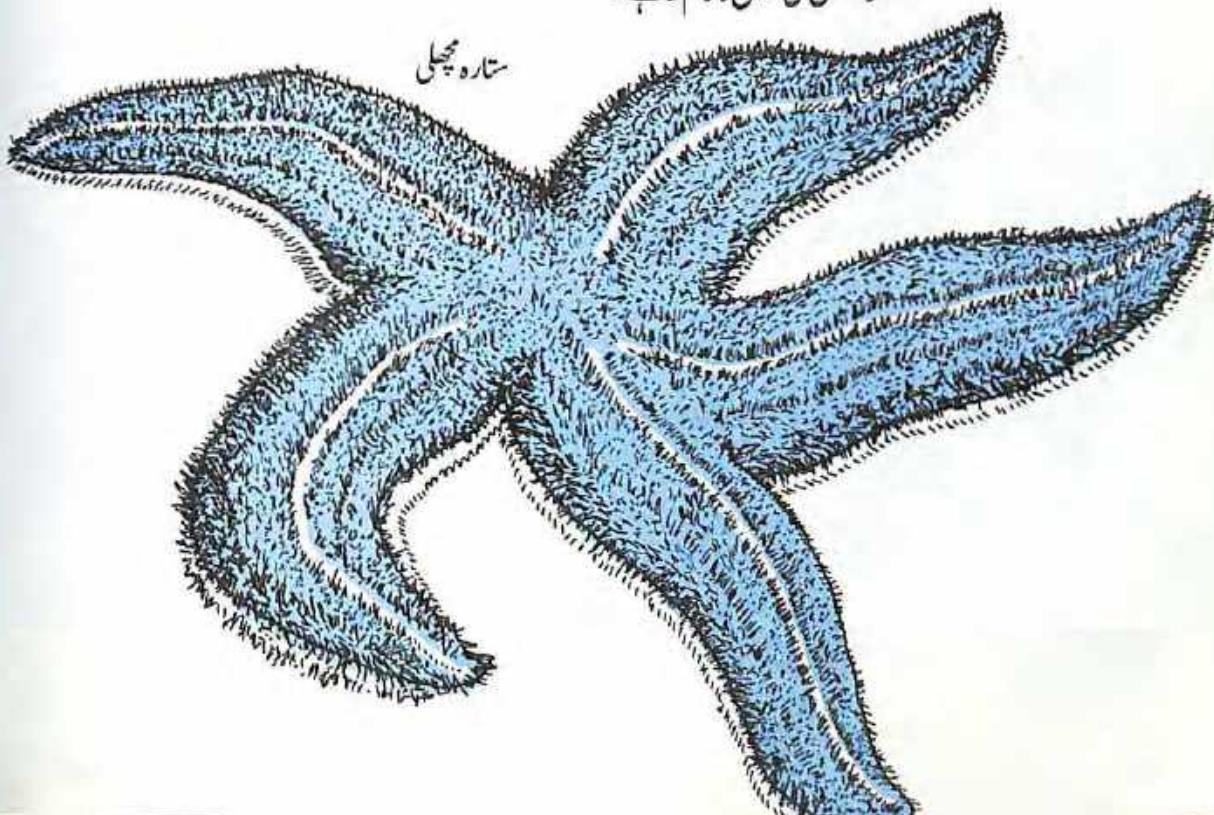
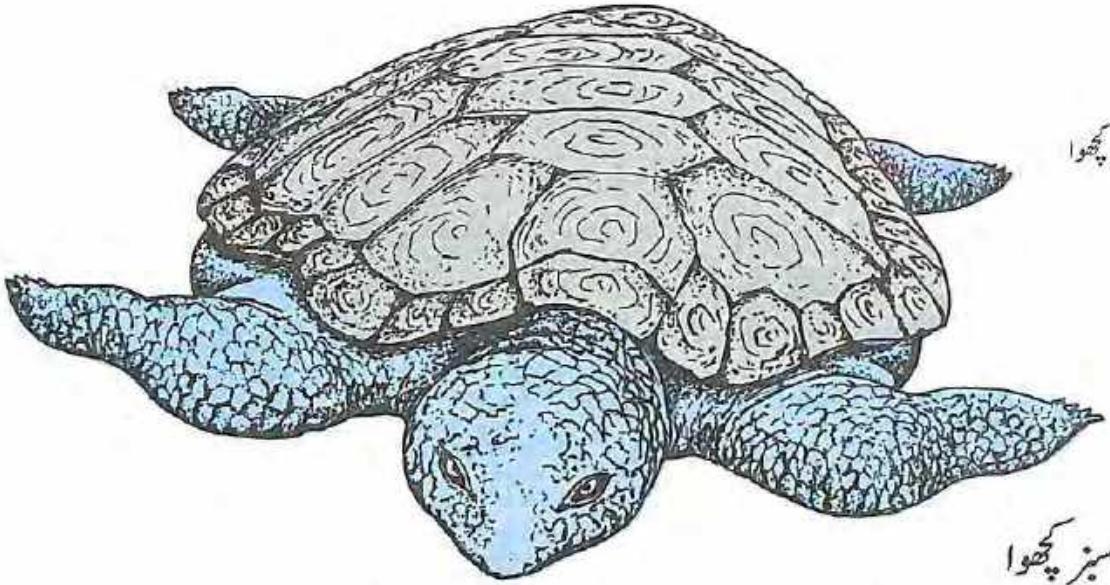
کر دیتے ہیں۔ آکٹوپس اپنا شکار کو بے بس کر دیتے ہیں۔ آکٹوپس اپنا شکار بہت پھرتی، چالاکی اور احتیاط سے کرتا ہے۔ جب یہ کھا رہا ہو اور اسے خطرے کا احساس ہو جائے تو یہ اپنی جگہ کے مطابق اپنا رنگ لال، خاکی، زرد اور ہرے رنگ سے بدل سکتا ہے۔ ہم یہ پہلے پڑھ چکے ہیں کہ یہ کالا رقیق باہر پھینک کر اپنے دشمن کو بھگا سکتا ہے۔

آکٹوپس کسی محفوظ گوشے، پتھر کے گھر یا کسی چٹان کے شگاف میں آرام کرتا ہے۔ اس کے انڈے جو تقریباً 4500 کے سیٹ میں ہوتے ہیں۔ انگور کے گچھوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ اہم بات یہ ہے کہ ان میں سے ہر ایک میں بچہ نکلتا ہے۔ وہ بھی بغیر کسی نقصان کے۔ اطالوی، یونانی، چینی لوگوں کے ڈنر میں آکٹوپس کو بہت اہمیت ملتی تھی۔

ستارہ مچھلی (STAR FISH)

آکٹوپس کی طرح دوسری انوکھی مخلوق ستارہ مچھلی ہے جس کا جسم ستارہ نما ہوتا ہے۔ بے سر کی اس مخلوق کے پانچ بازو ہوتے ہیں۔ کچھ قسم کی ستارہ مچھلیوں کے آٹھ سے پندرہ بازو ہوتے ہیں اگر ایک بازو کٹ جائے تو دوسرا بازو نکل آتا ہے۔ حیرت کی بات یہ ہے کہ کٹا ہوا بازو ایک نئی ستارہ مچھلی بن جاتا ہے۔ یہ مچھلی نہیں ہے۔ اس کے جسم کے نیچے ایک طشتری ہے جو اس کے منہ کا کام کرتی ہے۔ آنکھیں بازو کے سروں پر ہوتی ہیں جو ارد گرد گانٹھیں ہونے کے سبب محفوظ رہتی ہیں۔
ستارہ مچھلی پیلی، نارنجی، براؤن اور بینگنی رنگوں میں پائی جاتی ہے۔ چند ایک کے مختلف (Shades) شیڈ ہوتے ہیں۔ ہم ان سے یہ سیکھ سکتے ہیں کہ جسم کو کس طرح صاف ستھرا رکھا جائے۔ دن میں وہ سمندر کی تلیٹی میں آرام کرتی ہیں اور رات میں کھانے کی تلاش کرتی ہیں۔ ستارہ مچھلی بہت چالاکی اور ہوشیاری سے گھونگھا مچھلیوں مثلاً کستورا مچھلی، ریگ صدقہ وغیرہ کا شکار کرتی ہیں۔
اور ایک ہی بار میں کافی کھا لیتی ہیں۔ ستارہ مچھلی جس مقدار میں مچھلیاں کھاتی ہے وہ ناقابل یقین ہے۔ ایک زمانے میں لوگوں نے انھیں نیست و نابود کرنے کی کوشش کی لیکن ناکام رہے۔

ستارہ مچھلی

سبز کچھوا

اب ہم 'سبز کچھوا' (TURTLE) کا کچھ ذکر کریں تقریباً دو سو اقسام کے سبز کچھوے منطقۂ حاری (TROPICAL) سمندروں میں پائے جاتے ہیں۔ ان کے جسم مضبوط گیند نما خول میں بند ہوتے ہیں جو اُنھیں قدرت نے فراہم کیا ہے۔ ٹانگیں سر اور دُم باہر سے دکھائی دیتی ہے۔ ان کے دانت نہیں ہوتے لیکن جبڑے مضبوط ہوتے ہیں۔ کچھوے وہ قدیم رینگنے والے جانور ہیں جو بیس کروڑ سال میں بھی نہیں بدلے۔

سبز کچھوے۔ کھانے کے لیے گوشت، خون، انڈے، سامان آرائش کے لیے تیل، کھال اور خول فنکارانہ اشیا کے لیے فراہم کرتے ہیں۔ ان کے انڈے دینے کا ایک خاص سلیقہ ہوتا ہے۔ وہ صرف آدھی رات کے وقت ساحل پر آتے ہیں اور ایک محفوظ جگہ چُن لیتے ہیں جہاں انسان یا جانور کوئی نقصان نہ پہنچا سکیں۔ بالو میں ایک گڈھا کھودا جاتا ہے جس میں تقریباً سو انڈے ڈھیروں میں دیے جاتے ہیں پھر وہ گڈھے کو بالو اور پتیوں سے پاٹ دیتے ہیں اور کوئی نشان نہیں چھوڑتے۔ وہ سمندر میں لوٹتے وقت اپنے پیروں کے نشانات بھی مٹاتے جاتے ہیں۔ پھر وہ اپنے انڈوں کو بھول جاتے ہیں۔ دو مہینے بیت گئے! بچّے گڈھے سے رینگ کر باہر آتے ہیں۔ کیا آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ وہ کہاں جائیں گے؟ وہ اپنی فطری جبلت کی رہنمائی میں سیدھے سمندر کی طرف جاتے ہیں۔ سمندری

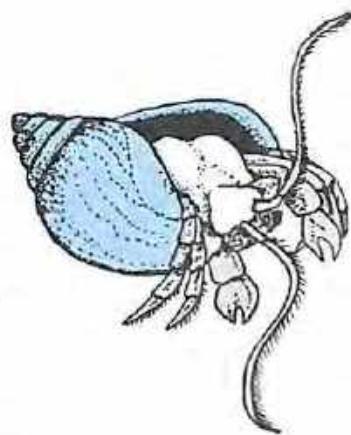
چڑیوں، کیکڑوں، کتّوں اور انسانوں کے حملوں کی وجہ سے، اس مارچ میں بہت سے تباہ ہو جاتے ہیں۔ دس میں سے صرف ایک سمندر میں پہنچتا ہے۔

انسان کچھوؤں کا ازلی دشمن ہے۔ وہ اُنھیں اس وقت پکڑ لیتا ہے جب وہ ساحل پر انڈے دینے آتے ہیں۔ باز منقار کچھوا (HAWKS BILL) سب سے چھوٹا ہوتا ہے لیکن اس کے خول میں تیرہ پلیٹیں ہوتی ہیں۔ انسان اُنھیں آگ پر رکھتا ہے اور پلیٹیں باہر گر پڑتی ہیں۔ پھر وہ کچھوؤں کو سمندر میں پھینک دیتے ہیں جہاں کچھ ہی عرصے میں ان کے خول دوبارہ بن جاتے ہیں۔ یہ خول کافی قیمتی ہے۔ ایک دیو قامت چرمی پشت کچھوا، تقریباً 450 کلو ہوتا ہے لیکن وہ اپنی ٹانگوں سے چپّو کا کام لیتا ہوا تیز تیر سکتا ہے۔

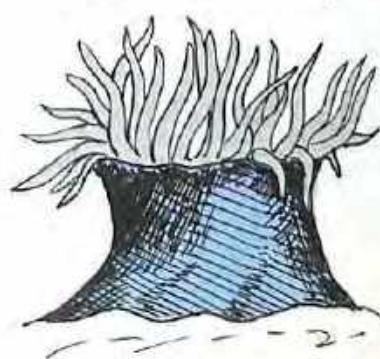
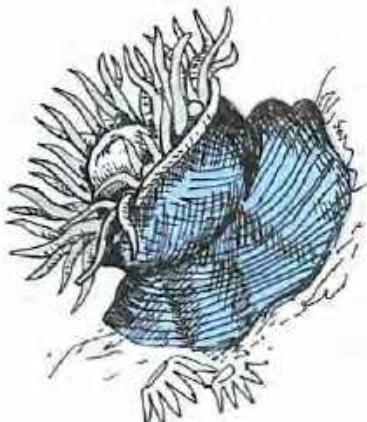
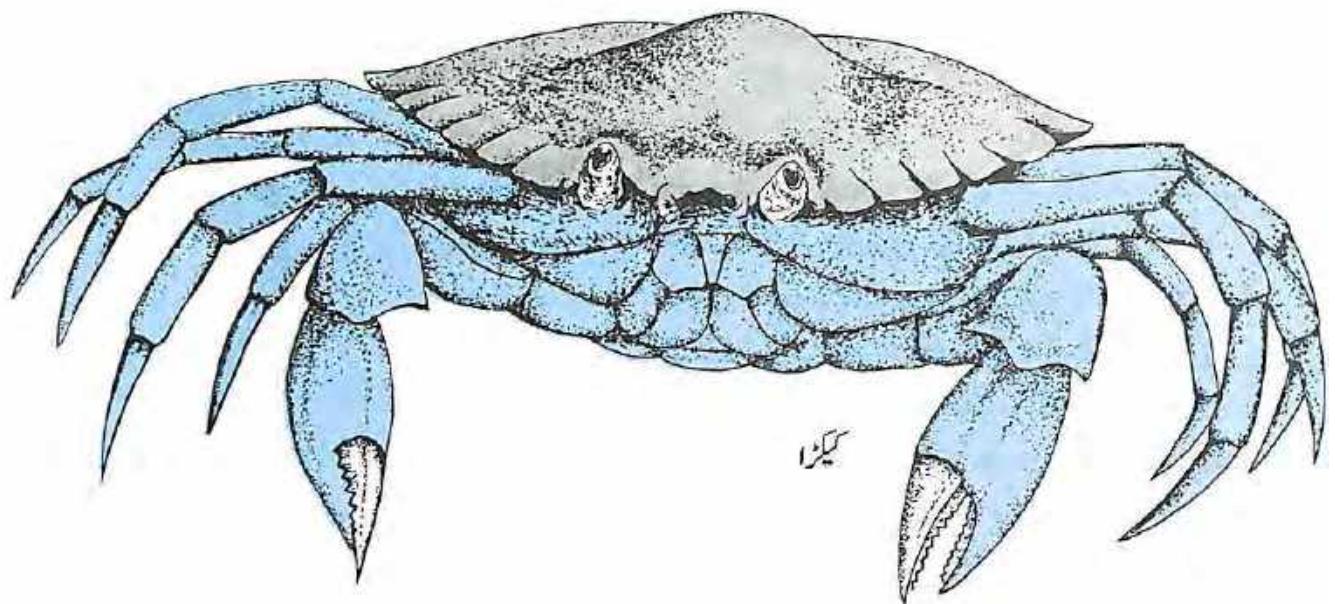
کچھوے کبھی دو سو سال تک زندہ رہتے ہیں۔ کچھوؤں کی بقا اور اُنھیں ہلاکت سے بچانے کے لیے حکومت ہند نے اُنھیں محفوظ انواع (PROTECTED SPECIES) میں شامل کر دیا ہے۔ سمندری سبز کچھوؤں کے زمینی ساتھی سنگ پشت (TORTOISE) کہلاتے ہیں۔

صوفی کیکڑا

کیکڑے

سمندر میں ہزاروں قسموں کے کیکڑے (CRABS) پائے جاتے ہیں۔ ایک قسم کے کیکڑے کا نام بہت دلچسپ ہے کیوں کہ یہ اس کی خصوصیات کا اظہار کرتا ہے یہ ہے صوفی کیکڑا۔ جیسے کہ صوفی خانقاہ میں رہتا ہے اسی طرح یہ کیکڑا اپنے خول سے باہر نکلنے سے ڈرتا ہے۔

جیسے جیسے یہ بڑا ہو جاتا ہے اپنی جسامت کے حساب سے اپنی خانقاہ بدلتا رہتا ہے۔ جس طرح لوگ اپنی رہائش بدلتے رہتے ہیں۔ اس کیکڑے میں دوسرے صوفیوں جیسی معصومیت یہ ہے کہ یہ سمندری کیڑوں اور سمندری گل لالہ (ANEMONE) کو اپنے مسکن میں اپنے ساتھ رہنے دیتا ہے اور اپنا کھانا بھی اُن سے مل بانٹ کر

پیراکو

کیکڑا

کھاتا ہے یہ کرائے دار اس کے ذاتی محافظ کا کام کرتے ہوئے اُسے اس کے دشمنوں سے بچاتے ہیں۔ایک بادشاہ کیکڑا اپنی چار آنکھوں کے ساتھ ہر ایک کو دلچسپ معلوم ہوتا ہے۔ یہ ایک جیتا جاگتا کنجورہ (FOSSIL) اس معنی میں ہے کہ لاکھوں برسوں میں اس کی شکل نہیں بدلی ہے اسے ایک موٹا خول بطور زرہ بکتر اکثر ڈھکتا ہے۔ اس کی دُم تلوار جیسی ہے۔ بالو والی تلیٹی پر چلنے اور تیرنے کے لیے اس کی چھ جوڑ ٹانگیں ہوتی ہیں۔

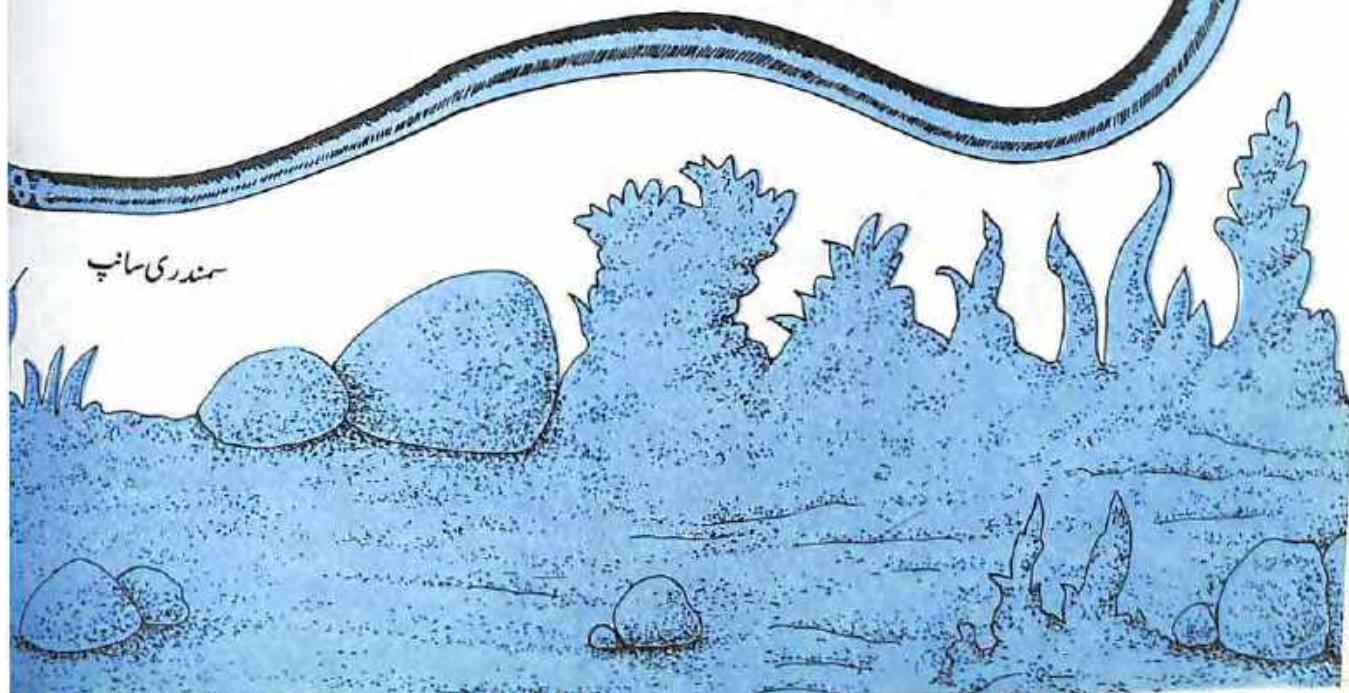
سمندری سانپ

اب ہم کیوں نہ سمندری سانپوں کا کچھ ذکر کریں۔ سمندری سانپ زمینی سانپوں سے زیادہ تعداد میں ہیں۔ ساٹھ قسموں کے سانپ ہیں جو بحر ہند اور بحر الکاہل کے حارّی سمندروں میں خاص طور پر پائے جاتے ہیں۔ بحر ہند اور خلیج بنگال میں سمندری سانپوں کی عام اقسام میں پیلے پیٹ والے، نیلی دھاری والے، کالی دھاری والے، تنگ سر والے اور چونچ والے۔ آخر الذکر دوسروں سے زیادہ جارح ہوتے ہیں۔

تمام سمندری سانپ ناگ اور کرایت (KRAIT) سے تعلق رکھتے ہیں جو زمین پر سب سے زیادہ زہریلے ہیں لیکن ان کے پھن نہیں ہوتے اور نہ وہ پھنکارتے ہیں۔ سمندری سانپ بام مچھلی (EEL) جیسے نظر آتے ہیں۔ صرف بام مچھلی زیادہ چکنی اور پتلی کھال والی ہوتی ہے۔ جب کہ سمندری سانپ کی کھال خشک اور کھپریلی ہوتی ہے۔ بام مچھلی کے گلپھڑے اور مہپر ہوتے ہیں۔

سمندری سانپ، عام طور پر، زیادہ لمبے نہیں ہوتے صرف چار یا پانچ فٹ۔ سمندری سانپوں کی خاص غذا بام مچھلی اور چھوٹی مچھلیاں ہیں۔ یہ تمام سانپ پہلے مچھلیوں کو بہت تیز زہر سے مارتے ہیں اور پھر سالم نگل جاتے ہیں۔

سمندری سانپ سمندری سطح کے قریب آرام اور وقار کے ساتھ تیرتے ہیں۔ کیوں کہ ان کے پھیپھڑے ہوا کی کافی مقدار روکنے کے لیے بڑے ہوتے ہیں، وہ کافی دیر تک پانی کے نیچے رہ سکتے ہیں انھیں کچھ دیر بعد سانس لینے کے لیے اوپر آنا پڑتا ہے۔

عموماً یہ مخلوق ساحلوں، چٹانوں کی درازوں اور لبِ ساحل درختوں کی جڑوں سے آگے جانے کی ہمت نہیں کرتی۔ اس لیے اگر انھیں ماحول سے ہٹا کر زمین پر چھوڑ دیا جائے تو یہ اپنے آپ کو بے بس محسوس کرتی ہے۔ سانپ تیز دوڑ نہیں سکتے بلکہ رینگتے ہیں۔ ان کی نظر بھی دُھندلا جاتی ہے اور ان کے راستے میں جو چیز آجائے وہ اسے کاٹنے کی کوشش کرتے ہیں۔

سمندری سانپ

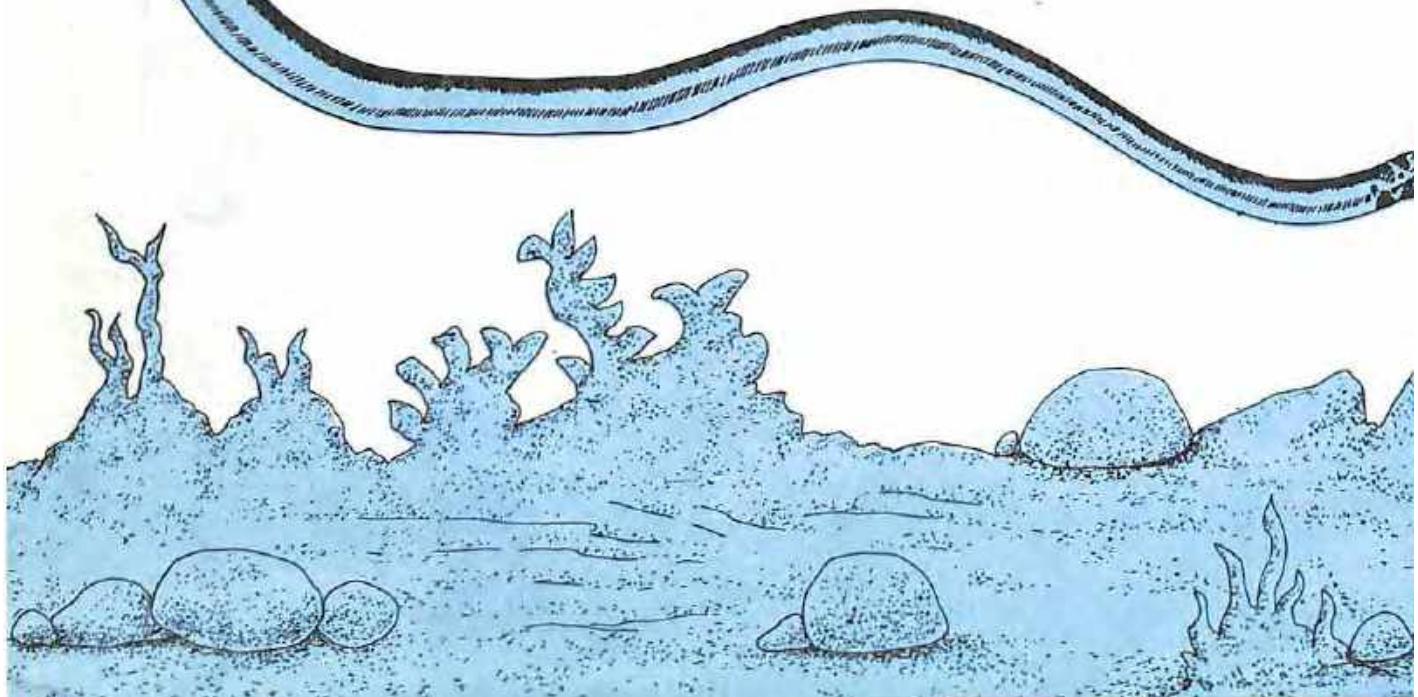
تمام سمندری سانپ رنگین اور بے ضرر نظر آتے ہیں۔ لیکن ان کا ظاہر پُر فریب ہے کیوں کہ وہ ارضی سانپوں سے زیادہ زہریلے ہیں۔ عموماً وہ انسانوں پر حملہ نہیں کرتے اور ان سے دور رہنا ہی زیادہ پسند کرتے ہیں لیکن انتہائی اشتعال انگیزی پر وہ انتقامی کاروائی کرتے ہیں۔ ان کے شکار کو بھلے درد محسوس نہ ہو لیکن ان کا زہر ناگ سے دس سے بیس گنا زیادہ زہریلا ہوتا ہے اور مہلک ثابت ہوتا ہے۔ حیرت کی بات ہے کہ ہمارے مچھیرے بے خوف و خطر ان کا سامنا کرتے ہیں جب یہ اُنھیں دوسری مچھلیوں کے ساتھ ان کے جال میں ملتے ہیں۔

سمندری سانپ روشنی کی طرف راغب ہوتے ہیں اور سینکڑوں کی تعداد میں دھوپ سینکتے ہوئے دیکھے جاسکتے ہیں خصوصاً جب سمندر پُر سکون ہو۔

زیادہ تر بحری سانپ ایک بار میں دو سے چھ مکمل نشو ونمایافتہ بچے پیدا کرتے ہیں۔

آخر میں ایک دلچسپ بات۔ جاپان میں یہ زہریلے سانپ اپنے گوشت اور کھال کے لیے مارے جاتے ہیں۔ ان کے پکانے کا خاص طریقہ ہے۔

ان کا گوشت اور سوپ وہاں کی خاص ڈش ہے۔ ان کی کھال کی اچھی مانگ ہے۔

ہم سمندری ماہی خانے کے بارے میں کافی پڑھ چکے کہ یہ کتنا بڑا ہے اور وہاں کتنے جانور رہتے ہیں۔

میمل

آج کل ہر بڑے شہر میں ایک چڑیا گھر ہے جہاں آپ بہت سی چڑیاں اور جانور پنجروں میں دیکھ سکتے ہیں۔ ایک طرح سے سمندر بھی چڑیا گھر ہیں اس فرق کے ساتھ کہ وہاں پنجرے نہیں ہیں۔ پانی کے خود اپنے جانور اور چڑیاں ہیں جو اس کے ماحول سے وابستہ ہیں۔ وہ وہاں آزادی سے حرکت کرتے ہیں۔

وہ جانور جو اپنے بچے خود پیدا کرتے ہیں اور انھیں اپنا دودھ پلاتے ہیں۔ میملس (MAMMALS) کہلاتے ہیں۔ دریائی بچھڑا (SEAL) فیل البحر (WALRUS) بحری اود بلاؤ (SEA OTTER)۔ خنزیر بحری (PORPOISE) اور سمندری گائے (SEA-COW) اور ڈولفن (DULPHIN) چند میملس ہیں جو سمندر میں رہتے ہیں۔

دریائی بچھڑا

ان میں دریائی بچھڑا (SEAL) اور فیل البحر (WALRUS) ایک خاندان کے ہیں۔ ان میں سے بیشتر آرکٹک اور انٹارکٹک سمندر کے ٹھنڈے پانی میں پائے جاتے ہیں۔ انسان، گوشت، تیل اور بالوں کے کوٹ 'فر' کے لیے بے رحمی سے ان کا شکار کرتے ہیں۔ ان کے 'فر' کے بنائے ہوئے کوٹ کافی مہنگے اور فیشن ایبل ہیں۔

ایک اسکیمو مچھلی کا شکار کرتے ہوئے

برفیلے قطب شمالی میں اسکیمو رہتے ہیں۔ ان کے لیے دریائی بچھڑے (سیل) کا گوشت ان کی خاص غذا ہے۔ اس کی کھال ان کے کپڑے اور کشتی بنانے میں کام آتی ہے۔ اس کی چربی ان کے اِگلو روشن کرنے اور کھانا پکانے میں کام آتی ہے اس لیے وہ دریائی بچھڑوں کا شکار کرتے ہیں۔

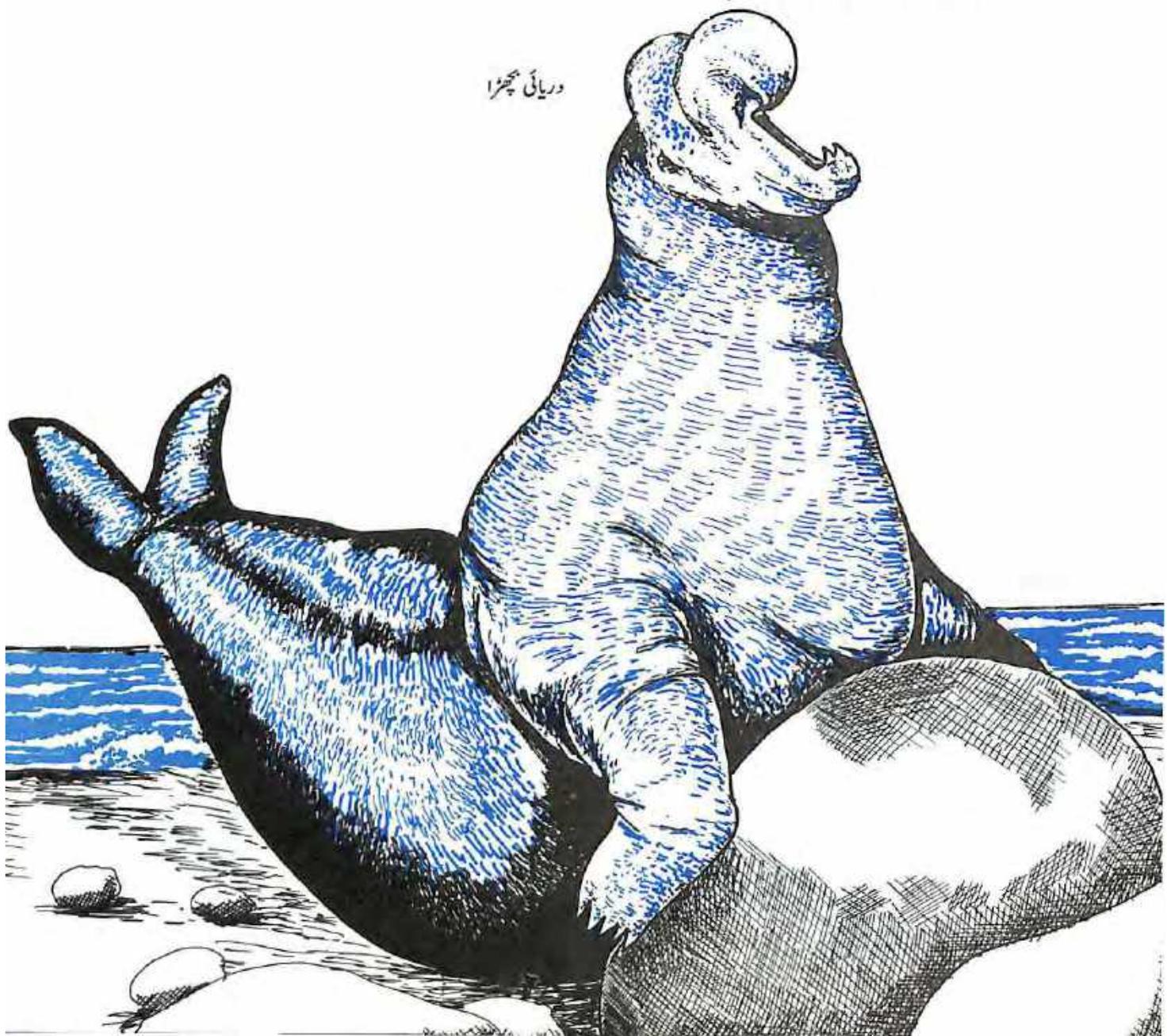
دریائی بچھڑے عموماً شریف ہوتے ہیں اور بڑے گروہوں میں رہتے ہیں۔ اس لیے وہ ظالم قاتل وہیل مچھلیوں اور لالچی انسانوں کا شکار بن جاتے ہیں۔ آسانی سے ان کا شکار کرنے کے لیے انسان غیر فطری طریقے استعمال کرتے ہیں۔

دریائی بچھڑے اپنے بچّوں سے بے پناہ محبّت کرتے ہیں۔ شکاری اس جذبے کا استحصال کرتے ہیں۔ وہ بچّوں کو پکڑ کر انکی خوب پٹائی کرتے ہیں۔ بچّے تکلیف کے سبب رونے لگتے ہیں جس سے ان کی مائیں بھاگتی ہوئی آجاتی ہیں اور انھیں آسانی سے ذبح کر دیا جاتا ہے۔ دوسری خصوصیات جو دریائی بچھڑوں میں دیکھی گئی ہیں وہ ہر وقت پانی میں نہیں رہ

سکتے۔ ان میں زمین پر رہنے دھوپ سینکنے یا سونے کا رجحان ہے۔ اس کے علاوہ اُنھیں بچّوں کی پیدائش کے لیے ساحل پر آنا پڑتا ہے۔

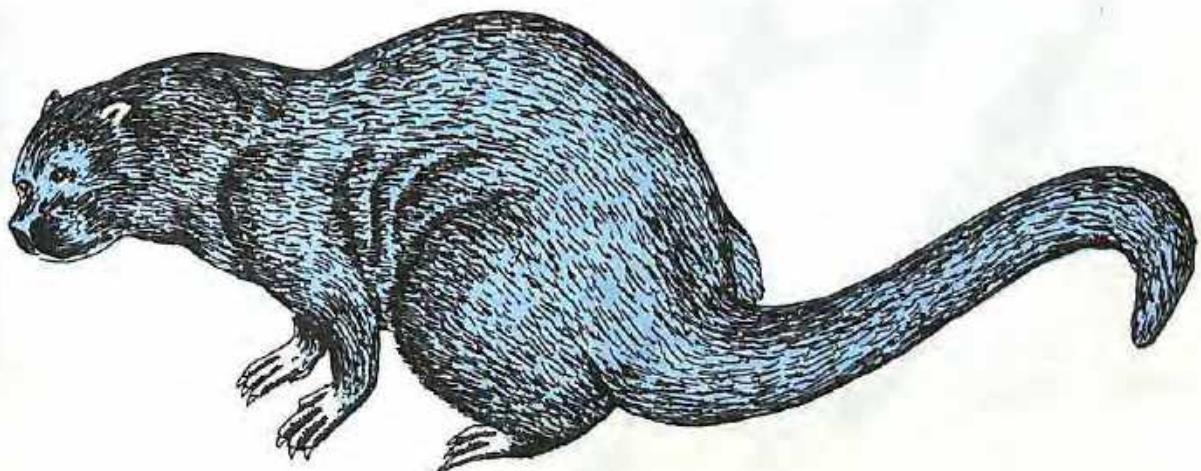
ایک قسم کا دریائی بچھڑ 91 سے 13 فٹ لمبا سمندری شیر' ہے کیوں کہ یہ فعال اور ذہین ہے اسے آسانی سے سرکس کے کرتب جیسے تار پر چلنا، سیڑھی پر چڑھنا یا اپنی ناک پر گیند جمانے وغیرہ کی تربیت دی جاتی ہے۔

ایک دوسری قسم کا دیو قامت اپنی لٹکتی ہوئی تھوتھنی کے سبب سمندری ہاتھی کہلاتا ہے۔

دریائی بچھڑا

ایک بالغ سمندری ہاتھی کی لمبائی چھ میٹر اور وزن تین ہزار کلو ہوتا ہے۔ مادائیں چھوٹی ہوتی ہیں۔ بچّے کا وزن 40 کلو ہوتا ہے۔
فیل البحر (WALRUS) کو آگے نکلے ہوئے دانتوں کے لیے شکار کیا جاتا ہے کیوں کہ یہ بیش قیمت ہاتھی دانت (IVORY) ہے۔ فیل البحر تین سال میں ایک بچّہ دیتے ہیں اور دو سال تک اسے دودھ پلاتے ہیں۔

سمندری اود بلاؤ

سمندری اود بلاؤ (SEA OTTER) دو قسم کے ہوتے ہیں۔ تازے پانیوں کے اور سمندری پانیوں کے۔ سمندری اود بلاؤ شمالی امریکہ کے مغربی ساحل پر پائے جاتے ہیں اور اوّل الذکر سے زیادہ بھاری ہوتے ہیں۔ اس کے سفید گل مچھے (WHISKERS) ہوتے ہیں اور اسے مذاقاً سمندروں کا 'پرانا آدمی' کہا جاتا ہے۔
اس کی نرم ملائم بھوری سیاہ فر کے لیے اس کا شکار بہت شوق سے کیا جاتا ہے۔ ایک زمانے میں یہ انسان دوست تھے بعد میں انھوں نے اپنے تجربوں کی بنیاد پر انسان سے دور رہنا سیکھ لیا۔ مادہ اود بلاؤ پُشت کے بَل تیرتی ہے اور اس کا بچّہ اس کی چھاتی پر آرام کر رہا ہوتا ہے، یا سو رہا ہوتا ہے یا اس کا دودھ پی رہا ہوتا ہے۔
قدرت کی مخلوقات کے اس نمونے کی آبادی بہت تیزی سے کم ہو رہی ہے۔ انسانوں کے ذریعہ بے دریغ ہلاک کیے جانے کی وجہ سے۔ متعلقہ حکومتوں نے قانون کے ذریعے انھیں 'محفوظ جانور' قرار دیا ہے۔

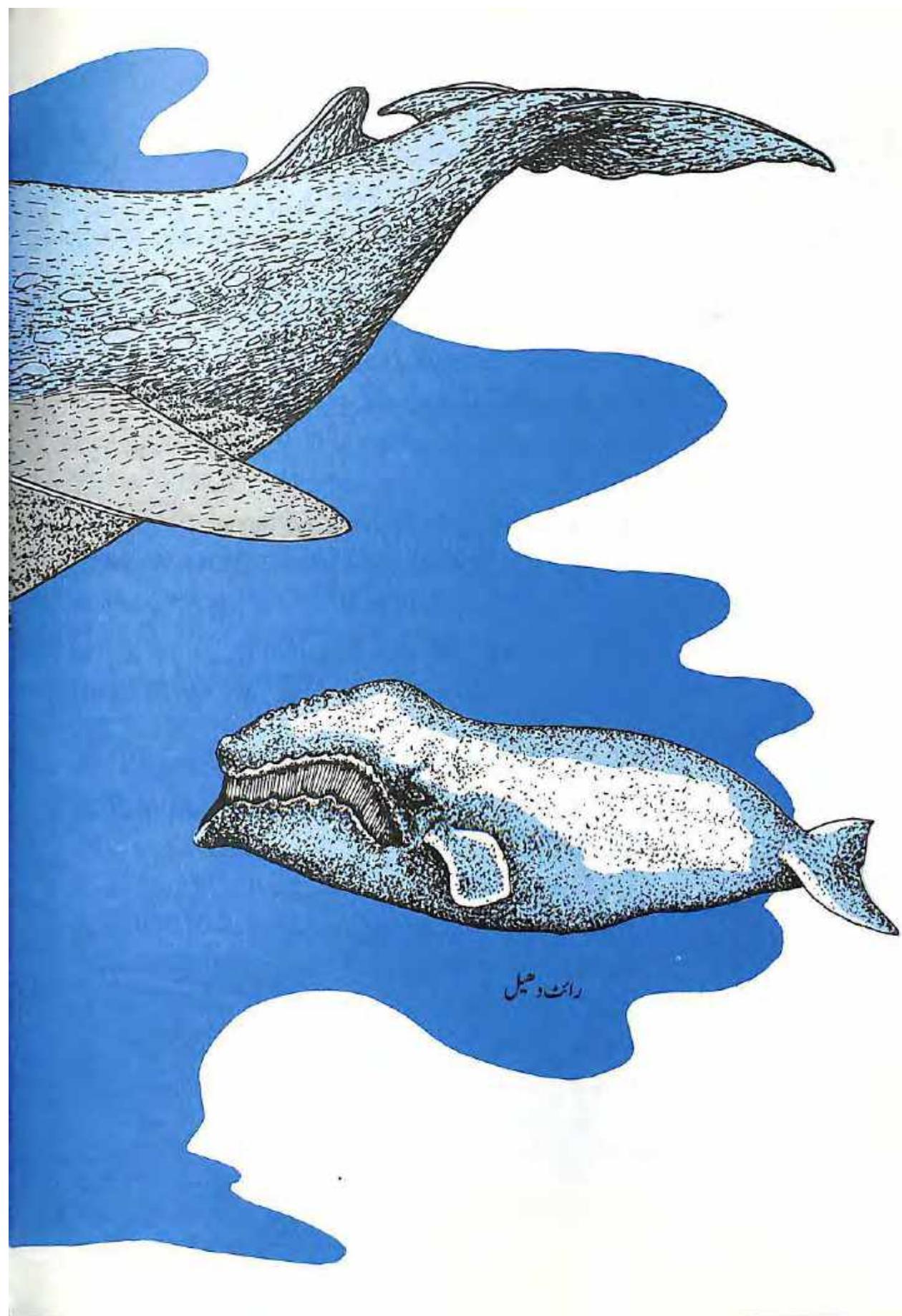
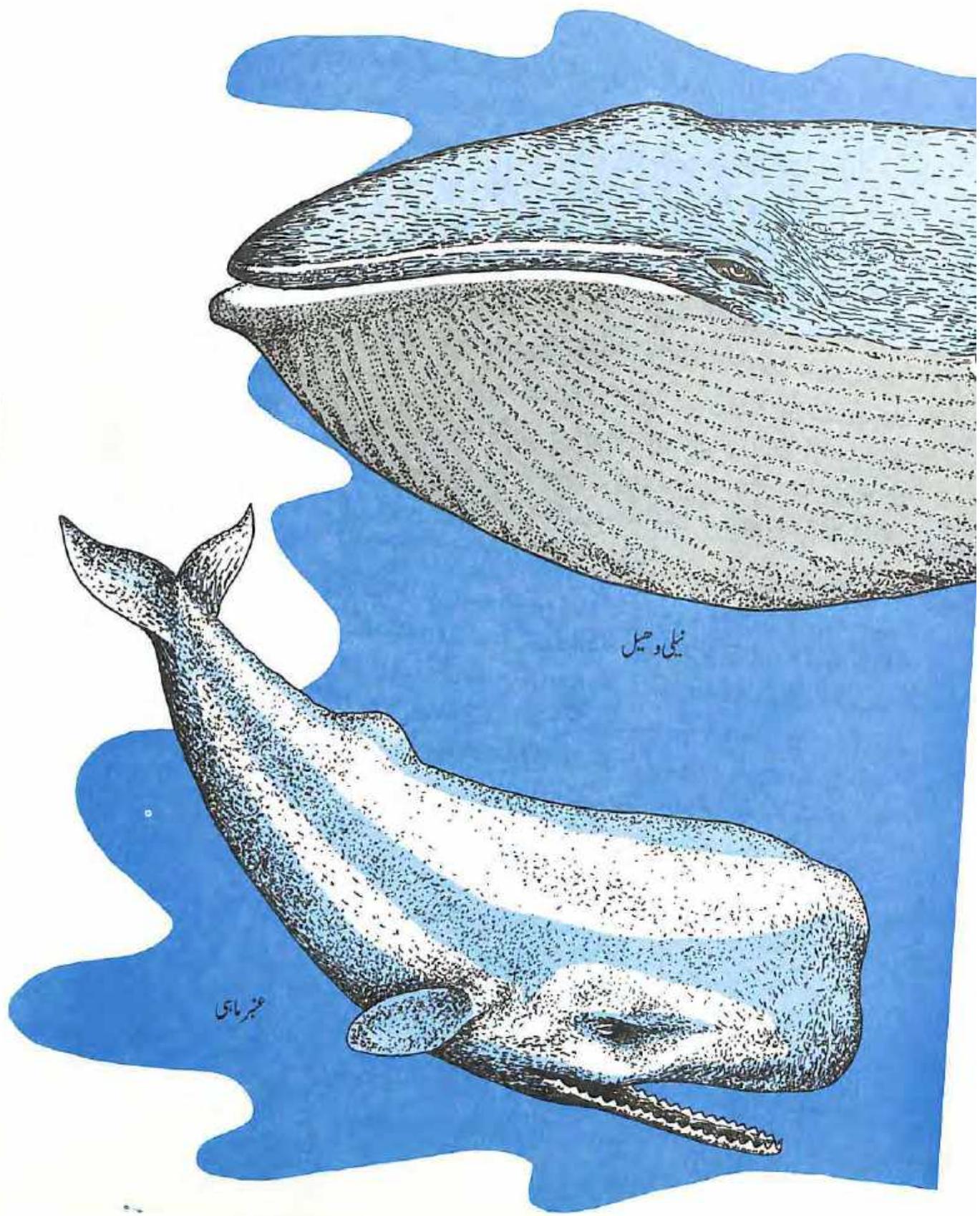
فیل البحر

وھیل

آج کرۂ ارض پر سب سے بڑا جانور ہاتھی اور سمندر میں وَھیل ہے۔ ما قبل تاریخ دور میں جو دیو قامت مخلوقات زمین پر رہتی تھیں ان میں سے ایک ڈینو سار (DINOSAUR) تھا۔ یہ سب سے بڑا جانور سمجھا جاتا تھا لیکن یہ صرف 25 میٹر لمبا اور 70 ٹن وزنی ہوتا تھا لیکن ہماری وَھیل سے اس کا کوئی مقابلہ نہیں ہے اس کے برعکس نیلی وھیل 35 میٹر لمبی اور اس کا وزن 30 ہاتھیوں کے برابر ہے تقریباً 170 ٹن۔ اس کی زبان ہی لگ بھگ ایک لاری کے برابر ہوتی ہے یعنی تقریباً تین ٹن اس لیے متفقہ طور پر کہا جاسکتا ہے کہ وھیل اس دنیا کے تمام جانوروں میں سب سے بڑا جانور ہے۔

نیلی وھیل کا ایک اور نام بھی ہے سلفر باٹم وھیل (SULPHUR BOTTOM WHALE)۔ اس کا سر اس کے جسم کا ایک تہائی حصّہ ہے۔ اس کا نوزائدہ بچہ صرف پانچ ٹن کا یعنی ہاتھی سے بڑا ہوتا ہے۔

دوسرے تمام سمندری جانوروں مثلاً دریائی بچھڑا (SEAL)، فیل البحر (WALRUS) وغیرہ، وھیل بھی اپنے اُن آباء اجداد سے وابستہ ہے جو زمین پر رہتے تھے۔ پھر وہ سمندر کی طرف کوچ کرگئے جہاں انھوں نے اپنے آپ کو موجودہ شکل و صورت کے مطابق ڈھال لیا۔ وھیل دو قسموں کی ہوتی ہے۔ دانتوں والی وھیل اور بالین وھیل، غیر ماہی (SPERM WHALE) دوسری قسم سے تعلق رکھتی ہے۔ اس کے اوپری جبڑے میں دانت نہیں ہوتے بلکہ نیچے والے جبڑے پر بیس تا چوبیس دانت ہیں۔ ہلاک کرنے والی مچھلیاں دانت والی بھی ہوتی ہیں۔ یہ 9 میٹر لمبی ہیں اور سب سے زیادہ دہشت ناک نظر آتی ہیں۔ وہ دریائی بچھڑے (SEAL)، فیل البحر (WALRUS)، چڑیوں اور مچھلیوں پر 30 یا 40 کے جُھنڈ میں جاکر حملہ کرتی ہیں۔ وہ بڑی وھیل مچھلیوں پر بھی حملہ آور ہوتی ہیں وہ ان کی زبانوں پر ٹوٹ پڑتی ہیں کیوں کہ یہ اُنھیں سب سے زیادہ لذیذ محسوس ہوتی ہے۔ اس لیے انسانوں کے بعد وھیل، وھیل کی سب سے بڑی دشمن ہے۔ یہ دراصل ایک قسم کی ڈولفن ہیں۔

رائٹ وھیل

نیلی وھیل
عنبر ماہی

ساری وھیل بغیر دانتوں والی وھیل ہوتی ہیں کتنی مزے کی بات ہے کہ بڑی وھیلوں کے دانت نہیں ہوتے۔ اس کے بجائے ان کی لمبی سینگی (HORNY) پلیٹ اوپری جبڑے میں کنگھے کی طرح لگی ہوتی ہے۔ وھیل منہ کھولے ہوئی تیرتی ہیں اور مچھلی کے ساتھ کافی مقدار میں پانی منہ میں لے لیتی ہیں پھر وہ اپنا منہ بند کرتی ہیں اور اپنی زبان اُٹھاتی ہیں پانی باہر چلا جاتا ہے اور مچھلی اندر رہ جاتی ہے۔ وھیل کاٹ نہیں سکتیں اس لیے وہ ہر چیز نگل لیتی ہیں ٹنوں پیراکو (PLANKTONS) اور کستورا مچھلی (MOLLUSCS) اور چھوٹی مچھلیاں ان کی روز مرّہ کی غذا ہے۔ شاندار نیلی وھیل، ایک بالین (BALEEN) وھیل ہے۔

عام طور پر وھیل میں سونگھنے کی حِس نہیں ہوتی۔ ان کی نظر پانی کے نیچے بہت کمزور ہوتی ہے اور وہ زمین پر نیم نابینا ہوتی ہیں لیکن ان کی حِس سماعت سے ان کمیوں کا بدل ہو جاتا ہے۔ ان کے کان میلوں کی دوری سے سُن سکتے ہیں۔ وہ اپنی دُم مار کر کشتیوں کو چکنا چور کر سکتی ہیں۔ وہ دنیا میں سب سے زیادہ طاقت ور ہیں یعنی ایک ہزار سات گھوڑوں کی طاقت ہے ان میں۔

جو لوگ سمندروں سے گزرے ہیں اُنھوں نے پانی کے بیچوں بیچ کچھ فوارے پھوٹتے دیکھے ہوں گے۔ اُنھیں حیرت ہوئی ہوگی کہ یہ کیا ماجرا ہے۔ وہ وھیل کا کارنامہ ہیں۔ وھیل کے سر میں دو ہوا نکالنے کے سوراخ ہوتے ہیں جو ان کے نتھنوں کا کام کرتے ہیں۔ جب وھیل پانی کے نیچے جاتی ہے تو یہ سوراخ بند ہو جاتے ہیں تاکہ پانی ان کے پھیپھڑوں میں داخل نہ ہو۔ وھیل پانی کے نیچے ایک گھنٹہ رہ سکتی ہے جب وہ پرانی ہوا باہر نکال کر تازی ہوا اندر لینے کے لیے اوپر آتی ہے تو ہوا باہر نکلنے کے ساتھ ساتھ پانی بھی ان کے نتھنے سے باہر نکلتا ہے۔ یہ وہ فوارے ہیں۔

کستورا مچھلی

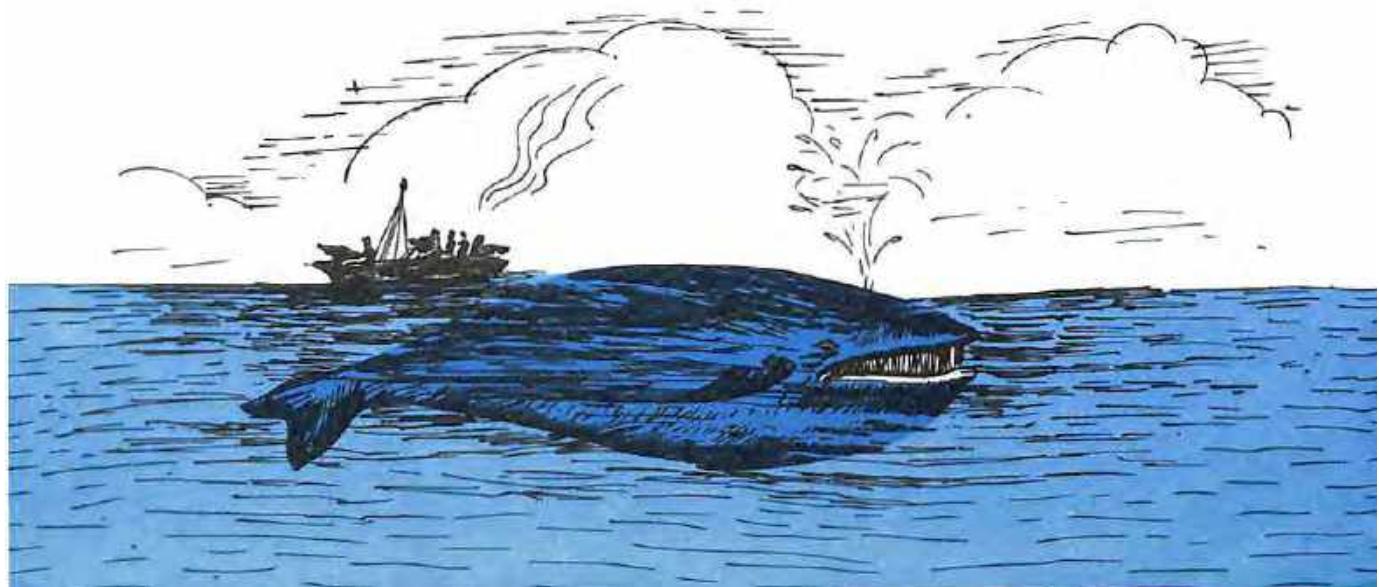
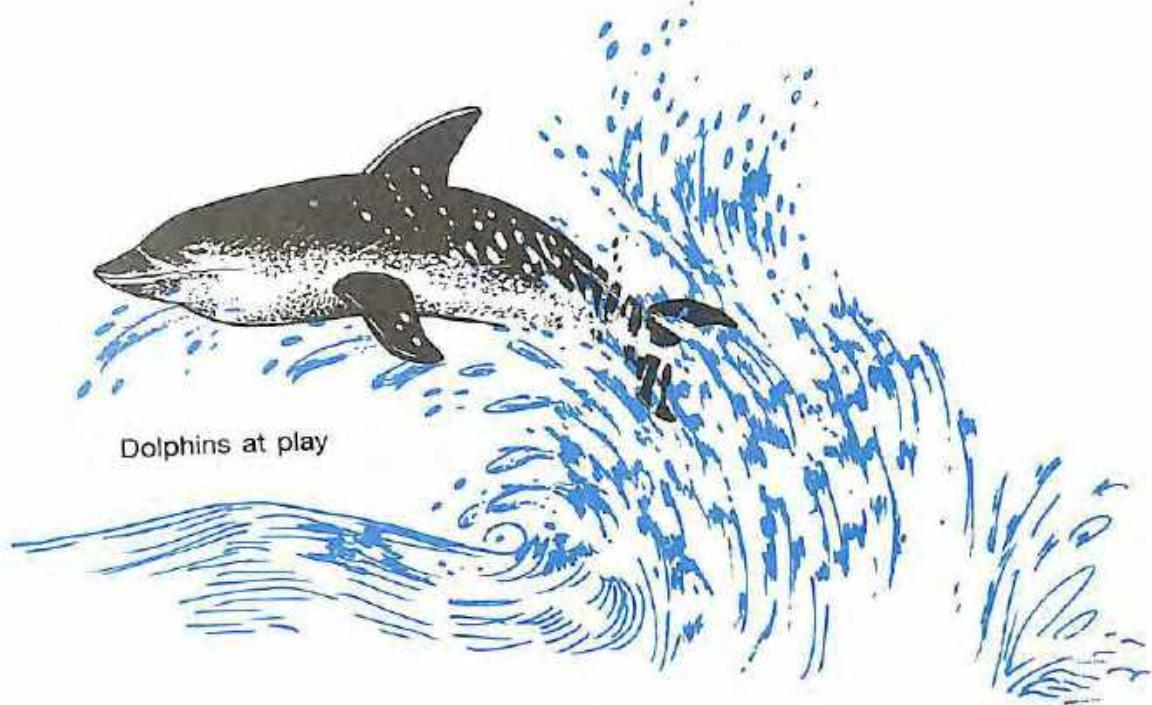
جس طرح آپ کو وھیل کی قد و قامت پر حیرت ہوتی ہے اُسی طرح آپ کو اپنی آنکھوں پر یقین نہ آئے گا جب آپ وھیل کو دوڑ کر دخانی جہاز سے آگے نکلتے دیکھیں گے۔ وہ ہر دو تین سال میں ایک بچّے کی ماں بنتی ہیں۔ نوزائیدہ بچّہ سات میٹر لمبا اور وزن میں سات ٹن سے کم نہیں ہوتا۔ وہ ہر روز ماں کا دو تین سو لیٹر دودھ پیتا ہے جو گائے کے دودھ کے مقابلے میں بیس گنا زیادہ صحت بخش ہوتا

ہے۔ بچّہ کتنی تیزی سے بڑھے گا اس کا آپ تصوّر کر سکتے ہیں۔ یہ ہر گھنٹے میں بڑھتا ہے اور ہر روز 90 پونڈ (45 کلو) وزن حاصل کر لیتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ وھیل سے کتنی مفید چیزیں حاصل کی جا سکتی ہیں؟ بہتوں کے دستر خوان پر ان کا گوشت موجود ہوتا ہے۔ ان کے جگر (LEVER) سے دس ہزار افراد کا پیٹ بھر سکتا ہے۔ یہ بہت ثقیل ہونے کی وجہ سے آسانی سے ہضم نہیں ہوتا۔ ان کی چربی (BLUBBER) سے نکالا ہوا تیل صابن، موم بتّی، مرہم، سامان آرائش بنانے میں کام آتا ہے۔ عنبر نامی مچھلی خوشبوئیں بنانے کے لیے ایک بہت مفید جزو ایمبر گرس (AMBERGRIS) فراہم کرتی ہے۔ ان کی ہڈیوں کی کھاد بنتی ہے اور ان کی کھال بھی مفید ہے۔

آج تک کوئی سائنس داں ان کے ایک پر اسرار برتاؤ کی تشریح نہیں کر سکا۔ کبھی کبھی وھیل بڑی تعداد میں ساحل پر جا کر اور سانس لینے کی کوشش کرتی ہوئی خود کشی کرتی ہیں۔ اگر کوئی اُنھیں پانی میں لانے کی کوشش کرتا ہے تو وہ دوبارہ ساحل پر آ جاتی ہیں۔ مرنے کے لیے بضد۔۔ کیوں، یہ کوئی نہیں جانتا۔

سمندر میں وھیل کا شکار

Dolphins at play

ڈولفن

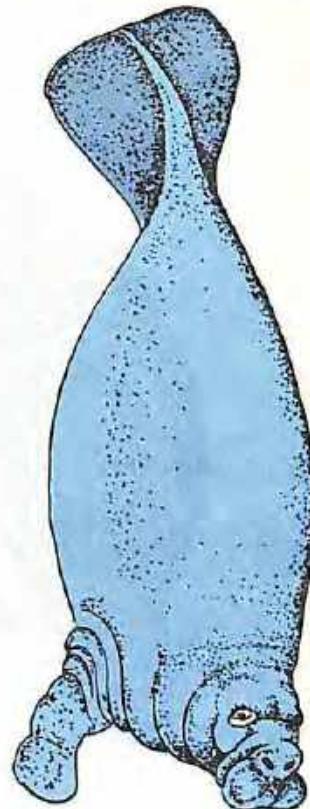
ڈولفن اور خنزیر بحری(PORPOISES) دلچسپ مخلوق ہیں۔ سائنس دانوں کو یقین ہے کہ سمندری میملوں میں سب سے زیادہ ذہین ہیں۔ کیوں کہ انسانوں سے ملتا جلتا دماغ پیچیدہ ہے۔ وہ کوئی بھی ترکیب بہت جلدی سیکھ لیتی ہیں اور تحسین وستائش میں تالیاں بجاتے مجمع میں اپنے کمالات دکھا کر خوشی محسوس کرتی ہیں۔ سائنس دانوں کو یقین ہے کہ ایک دن ڈولفن انسانوں سے باتیں کریں گے۔

ڈولفن کی نظر اتنی تیز ہوتی ہے کہ کوئی بھی حیران رہ جائے۔ یہ چاروں طرف دیکھ سکتی ہیں۔ صرف اتنا ہی نہیں، کوئی چیز سطح سے اوپر اُچھالی جائے تو اس کی نگاہ پانی کے نیچے بھی دیکھ سکتی ہے کہ وہ چیز کہاں گرے گی۔

فطرتاً دوستی پسند ڈولفن بڑے گروہوں میں آپس میں ہی تفریح کرتی نظر آتی

ہیں۔ کبھی کبھی وہ تفریحاً جہازوں کا تعاقب کرتی یا ان سے دوڑ لگاتی ہیں۔ بہت سی کہانیاں مشہور ہیں کہ انھوں نے مچھلی کے شکار میں مچھیروں کی مدد کس طرح کی جہازوں کی خطرناک پانی سے نکلنے میں کس طرح رہنمائی کی اور اُنھیں ڈوبنے سے بچایا۔ ارسطو نے سب سے پہلے ان کا سائنسی مطالعہ کیا۔ بعد کی تحقیقات نے اس کی تصدیق کی۔ خوش قسمتی سے انسان نے اُنھیں بخش دیا۔ صرف ان کی چربی سے بنایا ہوا تیل گھڑیوں جیسے اوزاروں اور اشیا کے لیے بطور(LUBRICANT) مفید پایا گیا۔

سمندری گائے

سمندر میں گائے ہوتی ہیں ان کی ناک چپٹی ہوتی ہے اور یہ سمندری پودوں پر گزر بسر کرتی ہیں۔ انھیں ڈوگانگ یا سمندری گائے کہتے ہیں۔ ان کی لمبائی ساڑھے تین میٹر اور وزن 270 کلو سے زائد ہوتا ہے۔ اپنے گوشت کی وجہ سے یہ بے اصول اور بے پرواہ شکاریوں کا آسانی سے شکار بنتی رہتی ہیں۔ ایک زمانہ تھا جب یہ جانور بھی سمندری اودبلاؤ کی طرح انسان کو اپنے پاس آنے اور اپنے کو سہلانے دیتے تھے پھر وہ انسان کے ظلم کی وجہ سے اس سے دور رہنے لگے۔ قدیم یونانی ملاح جنھیں سمندری گائے کو سطح پر بچّوں کو دودھ پلاتے دیکھنے کا اتفاق ہوتا تھا۔ اس غلط فہمی کا شکار ہوگئے کہ عورتیں اپنے بچّوں کو دودھ پلارہی ہیں۔ کرسٹوفر کولمبس نے بھی یہ ہی سوچا تھا۔ اسی وجہ سے جل پریوں کے بارے میں بہت سی کہانیاں مشہور ہوئیں۔ جل پری سمندروں کی صرف ایک خیالی مخلوق تھی۔ آدھی عورت آدھی مچھلی۔ بہت سے ملکوں میں جل پریوں کے بارے میں عوامی داستانیں گڑھی گئیں۔

اگرچہ ڈوگانگ اپنی زندگی کا سلسلہ قائم رکھے ہوئے ہیں ان کی رشتے دار بیرنگ (BERING) سمندر کی اسٹیلر کی سمندری گائے (STELLAR'S SEA COWS) کو ظالم شکاریوں نے صفحۂ ہستی سے مٹادیا ہے۔ مناتی (MANATEE) سمندری گایوں کی تیسری قسم ہے۔ اس کی لمبائی چار میٹر تک اور وزن سات سو کلو تک بڑھتا ہے۔ اسے تازہ ہوا میں سانس لینے کے لیے ہر پندرہ منٹ میں سطح پر آنا پڑتا ہے۔

مناتی

سمندری گائے

فریگیٹ چڑیا

براؤن بابی

سمندری چڑیاں

ہم سمندری میملوں کے بارے میں کافی پڑھ چکے۔ اب ہم ان سمندری چڑیوں کا ذکر کریں گے جو سمندر کے آس پاس رہتی ہیں اور جن کی گزر بسر سمندر پر ہے۔ یہ بہت سی ہیں لیکن ہم چار کا ذکر کریں گے۔

پنگوئن (PENGUINS)

پنگوئن(PENGUINS)اہم مقام کی مالک ہے اینٹارکٹکا(ANTARCTICA) میں لاکھوں پنگوئنیں ساحل پر گھومتی نظر آتی ہیں۔ معلوم ہوتا ہے کوئی شریف آدمی سفید شرٹ اور اوپر مختصر سفید کوٹ پہنے شام کی دعوت میں سیدھا چلتا ہوا جارہا ہے۔ دور سے ہم اُنھیں انسان کی شبیہہ سمجھ سکتے ہیں۔ کبھی وہ ہرا باندھ کر چلتی ہیں جیسے فوج کے تربیت یافتہ سپاہی یوم جمہوریہ کی پریڈ میں مارچ کر رہے ہوں۔ کبھی ان کے دوڑنے کا انداز پرمذاق معلوم ہوتا ہے۔

ان کی 17-16 قسمیں ہیں۔ بادشاہ پنگوئن اور شہنشاہ پنگوئن اہم ہیں۔ شہنشاہ جو سب سے بڑی ہے۔ ایک میٹر لمبی اور 30 کلووزنی ہے۔ یہ سمندر میں 18 منٹ پانی کے نیچے رہ سکتی ہے اور 300 میٹر گہرائی تک جاسکتی ہے۔

ایک زمانے میں پنگوئن دوسری چڑیوں کی طرح اُڑتی تھیں کیوں کہ انھوں نے سب سے دور اور سب سے ٹھنڈا علاقہ اپنی سکونت کے لیے پسند کیا اس لیے اُنھیں کسی معروف دشمن سے واسطہ نہیں پڑا۔ لہٰذا وہ زمین اور سمندر دونوں میں بے خوف ہو گئیں۔ آہستہ آہستہ وہ اُڑنا بھولنے لگیں۔ پَروں کا استعمال کم اور کم ہونے لگا اس کا کیا نتیجہ نکلا۔ اپنے ارتقا کے ایک مرحلے میں ان کے پَر چھوٹے، سخت اور بے کار ہوگئے۔ آج پنگوئن اُڑتی نہیں۔ اپنے پَر گرداں حرکت (ROTATORY MOTION) میں شاندار چپو کی طرح سمندر میں تیرنے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔

شہنشاہ پنگوئن کمسن کے ساتھ

وہ اس بات کا خیال رکھتی ہیں کہ سرد زمین پر انڈے نہ دیں بلکہ وہ اُنھیں اپنے پیروں میں پکڑ کر اپنے پیٹ کی ایک تہہ سے انڈے سینے کے لیے ڈھکے رہتی ہیں۔

پنگوئن میں ایک عجیب متاثر کن رسم ہے۔ بالغ پنگوئن یتیم بچّوں کو کھلانے پلانے کے لیے آپس میں مقابلہ کرتی ہیں اس سے ہوتا یہ ہے کہ وہ بچّوں کو زیادہ کھلا دیتی ہیں اور غیر ارادی طور پر بچّے مر جاتے ہیں۔ کتنے افسوس کی بات ہے کہ محبت کی زیادتی ہلاکت کا سبب بن جاتی ہے۔

حواصل، ماہی خور

سب سے بڑی سمندری چڑیوں میں ایک ماہی خور (PELICAN) ہے۔اس کی چونچ لمبی خمدار ہوتی ہے۔ایک بڑی سی تھیلی حلق اور نچلے جبڑے سے لٹکی ہوتی ہے جو حسب ضرورت بڑی اور چھوٹی کی جاسکتی ہے۔ہم کنویں سے پانی نکالنے کے لیے ڈول یاپانی استعمال کرتے ہیں اسی طرح ماہی خور اپنی تھیلی بڑی تعداد میں مچھلیاں لے جانے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔وہ مچھلیوں کاایک حصہ نگل لیتی ہیں اور اپنے بچّوں کو اس تھیلی میں اپنی چونچ ڈال کر فراغت سے کھانا کھانے دیتی ہیں۔ ماہی خور بچّوں کو اپنی ماں کی تھیلی میں سے کھاتے دیکھنا ایک حیرت انگیز منظر ہوتا ہے۔کیوں کہ بچے بے بس اور معصوم ہوتے ہیں۔ان کی مائیں کبھی کبھی اُنھیں زیادہ کھلادیتی ہیں۔بچے دو مہینے میں اُڑنا شروع کردیتے ہیں۔

ماہی خور کبھی اپنی تھیلی میں مچھلیاں لے کر نہیں اُڑتے۔ان کے پَر دس فٹ لمبے ہوتے ہیں جس طرح جہاز زمین سے ہوا میں اُٹھتا ہے۔

براؤن ماہی خور

اسی طرح ماہی خور کو ہوا میں اُٹھنے کے لیے کافی دور تک دوڑنا پڑتا ہے۔ جب وہ ہوا میں اوپر پہنچ جائے تو وہ دو ہزار فٹ کی بلندی پر دو گھنٹوں تک لگاتار اُڑ سکتے ہیں۔ ہو سکتا ہے ماہی خور دیکھنے میں اچھے نہ لگیں لیکن وہ اُڑنے اور تیرنے میں ماہر ہوتے ہیں۔ وہ اپنے گھونسلے ساحل پر بناتے ہیں اور مچھلی پکڑنے میں ایک دوسرے کا ہاتھ بٹاتے ہیں۔ ماہی خوروں کے بارے میں ایک کہانی مشہور ہے۔ لوگ کہتے ہیں کہ کھانے کی کمی کے زمانے میں مادہ ماہی خور اپنا سینہ چاک کر دیتی ہے تاکہ اس کے بچے اس کے خون سے اپنی بھوک مٹا سکیں۔ ماہی خوروں کو ہمیشہ پاکیزگی، ممتا اور قربانی کی علامت سمجھا گیا ہے۔

آق

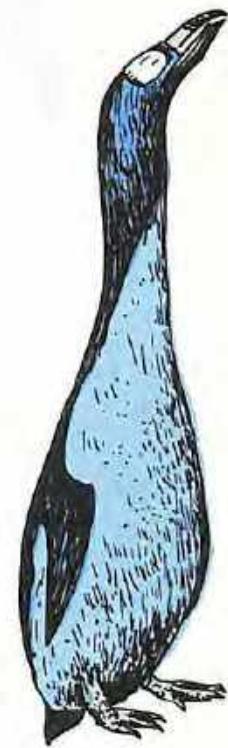
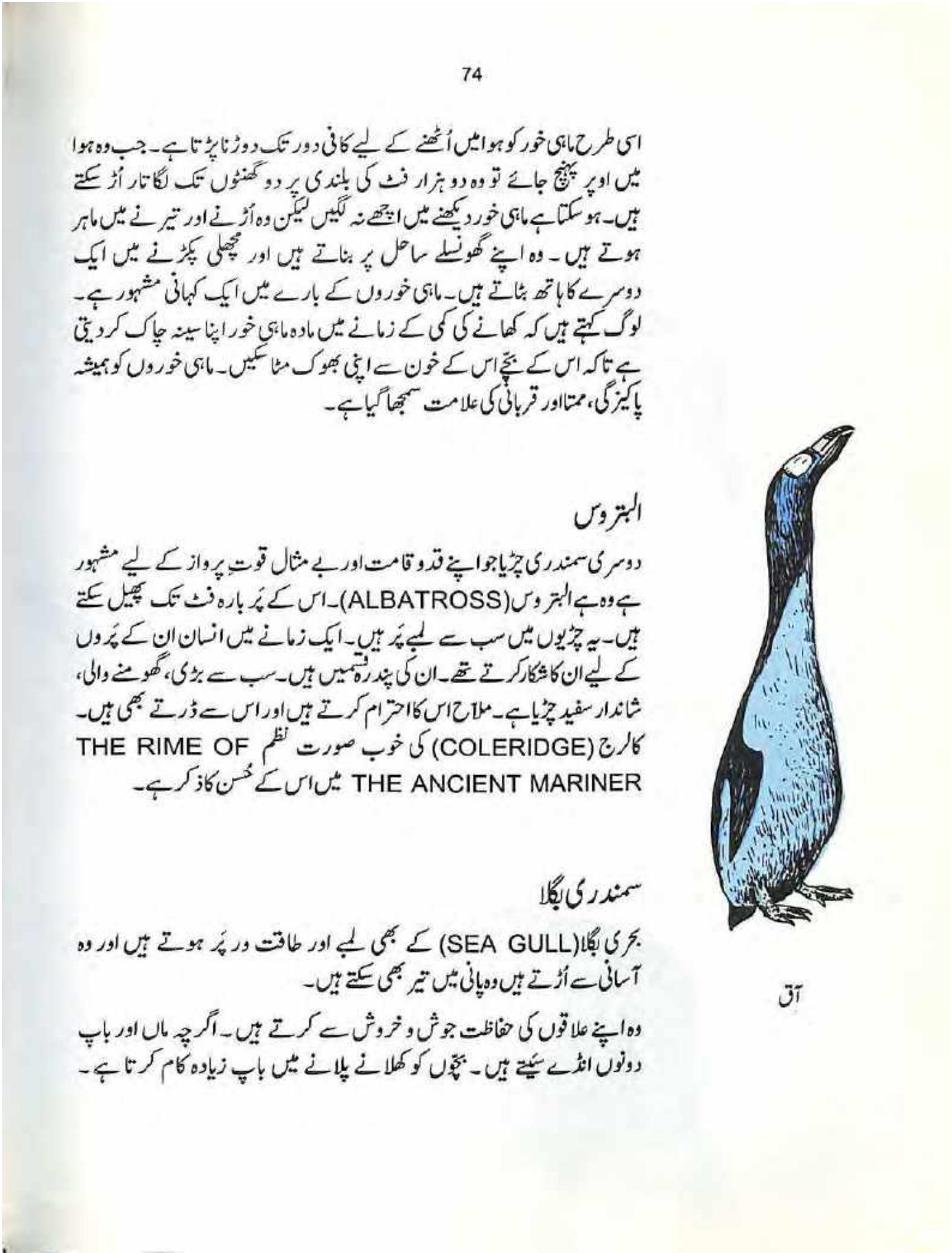
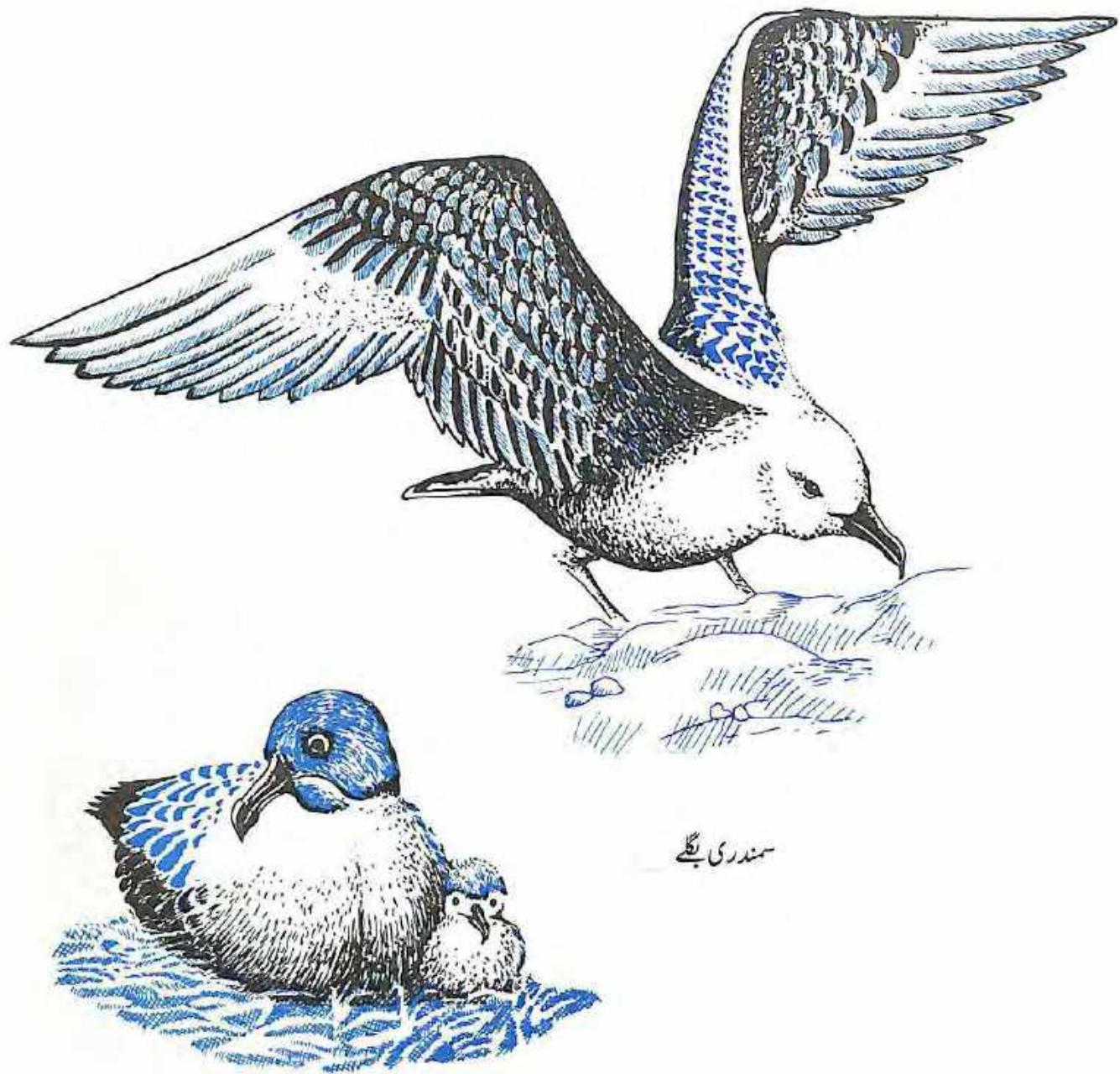
البتروس

دوسری سمندری چڑیا جو اپنے قد و قامت اور بے مثال قوتِ پرواز کے لیے مشہور ہے وہ ہے البتروس(ALBATROSS)۔ اس کے پَر بارہ فٹ تک پھیل سکتے ہیں۔ یہ چڑیوں میں سب سے لمبے پَر ہیں۔ ایک زمانے میں انسان ان کے پَروں کے لیے ان کا شکار کرتے تھے۔ ان کی پندرہ قسمیں ہیں۔ سب سے بڑی، گھومنے والی، شاندار سفید چڑیا ہے۔ ملاح اس کا احترام کرتے ہیں اور اس سے ڈرتے بھی ہیں۔ کالرج (COLERIDGE) کی خوب صورت نظم THE RIME OF THE ANCIENT MARINER میں اس کے حُسن کا ذکر ہے۔

سمندری بگلا

بحری بگلا(SEA GULL) کے بھی لمبے اور طاقت ور پَر ہوتے ہیں اور وہ آسانی سے اُڑتے ہیں وہ پانی میں تیر بھی سکتے ہیں۔

وہ اپنے علاقوں کی حفاظت جوش و خروش سے کرتے ہیں۔ اگرچہ ماں اور باپ دونوں انڈے سیتے ہیں۔ بچّوں کو کھلانے پلانے میں باپ زیادہ کام کرتا ہے۔

سمندری بگلے

جہازوں سے پھینکے ہوئے بچے کھچے کھانے اور مچھیروں کی پھینکی ہوئی مچھلیاں پکڑنے کے لیے بحری بگلے جھنڈوں میں اڑتے ہیں۔

اس طرح سمندروں نے نہ صرف انسانیت کو پالا پوسا ہے بلکہ دوسری مخلوقات بھی انسانوں کی دیکھ بھال کر رہی ہیں۔

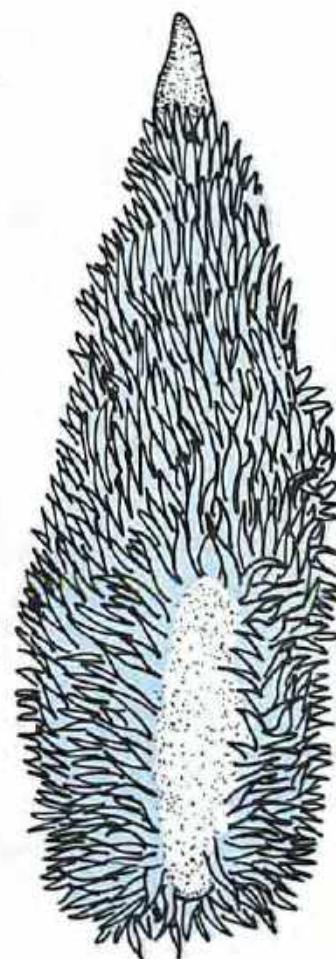
کھوج

انسان ہزاروں برسوں سے سمندروں کو تجارت نو آبادیات، ماہی گیری اور نقل و حمل کے لیے استعمال کر رہا ہے۔ لیکن اس نے سمندروں کی کھوج کے بارے میں مشکل سے ہی سوچا ہے۔ کہیں کہیں چند افراد نے سمندر کے مختلف پہلوؤں جوار بھاٹا، بہاؤ اور بندرگاہوں کے درمیان فاصلوں کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کی کوشش کی لیکن یہ پتا لگانے کی منظم کوشش نہیں کی گئی کہ سمندر میں انسان کے لیے کیا کچھ ہے۔

صرف گذشتہ صدی میں اپنے اِردگرد کی دنیا کے بارے میں جاننے کے لیے انسان کے فطری تجسّس نے اُسے اس کام کے لیے اُکسایا اور اس نے سمندروں کے بارے میں زیادہ جاننے کی کوشش کی۔ سمندر کا آغاز، انسان کی زندگی پر اس کے اثرات۔ اس کے امکانی فائدے اور اس سے انسانیت کے لیے زیادہ سے زیادہ فائدے حاصل کرنے کے مختلف طریقے۔ اس نے سمندر کے بارے میں مطالعہ شروع کیا۔ اسے علم بحری جغرافیہ (OCEONGRAPHY) یا علم بحریات (OCEANOLOGY) کہتے ہیں۔ یہ واحد علم نہیں ہے بلکہ ایک ایسا علم ہے جس میں بہت سے بنیادی علوم جیسے ریاضی (MATHEMATICS) طبیعات (PHYSICS) علم کیمیا (CHEMISTRY) حیاتیات (BIOLIGY) ارضیات (GEOLOGY) موسمیات (METEROLOGY) اور انجینئرنگ کی تمام شاخیں آکر ملتی ہیں وہ لوگ جو اس کے مطالعے میں مصروف ہیں ماہر بحری جغرافیہ یا ماہر بحریات کہلاتے ہیں۔ ان تحقیقات سے جو معلومات حاصل ہوتی ہیں وہ ہمارے معاشرے کے ہر شعبے، کسان، انجینئر، سائنسداں، مچھیروں، صنعت کاروں، تاجروں، سرکاری حکام، طلبا، سیاست دانوں اور عام لوگوں کو فائدہ پہنچاتی ہیں۔

ارسطو نے بحری حیاتیات پر اپنا مقالہ لکھا تھا جس میں اس نے سمندری زندگی کے بارے میں حیرت انگیز انکشافات کیے تھے اور وہ جدید سائنسی ساز و سامان کے بغیر۔ ان میں سے چند بعد میں غلط ثابت ہوئے۔

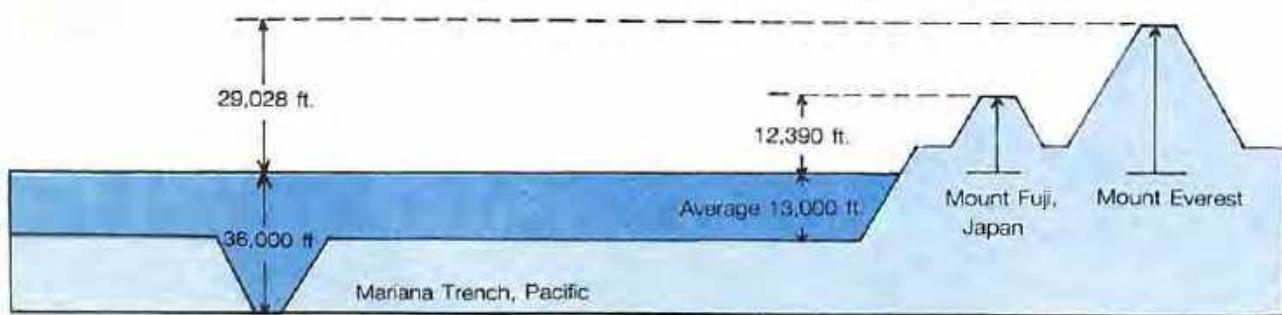
ایک طرح سے سکندر اعظم، بادشاہ مقدونیہ (MACEDONIA)، پہلا ماہر بحریات تھا اس نے ایک کروی (SPHERICAL) پنجرہ بنایا تھا جس کا نام

سمندری ملزون

'گولمبا'(GOLIMBA) تھا۔ وہ اس میں بیٹھ کر زیر سمندر گیا تھا اور مچھلیوں کی چند اقسام کا مطالعہ کیا تھا۔
اس کے بعد بنجامن فرینکلن(BENFAMIN FRANKLIN) نے مشہور خلیجی رو(GULF STREAM) کی کھوج کی۔ برطانوی کپتان کوک (COOK) نے تین بحری سفر کیے اور بیش قیمت معلومات حاصل کیں۔ وہ پہلا انسان تھا جس نے طوفانی اینٹارکٹک (ANTARCTIC) سمندر پار کیا ایڈورڈ فوربس(EDWARD FORBES) نے بحری زندگی اور ستارہ مچھلی کے بارے میں کچھ تحقیقات کیں۔ یہ اس سلسلے کی ابتدائی کوششیں تھیں۔

ابتدائی تحقیقات

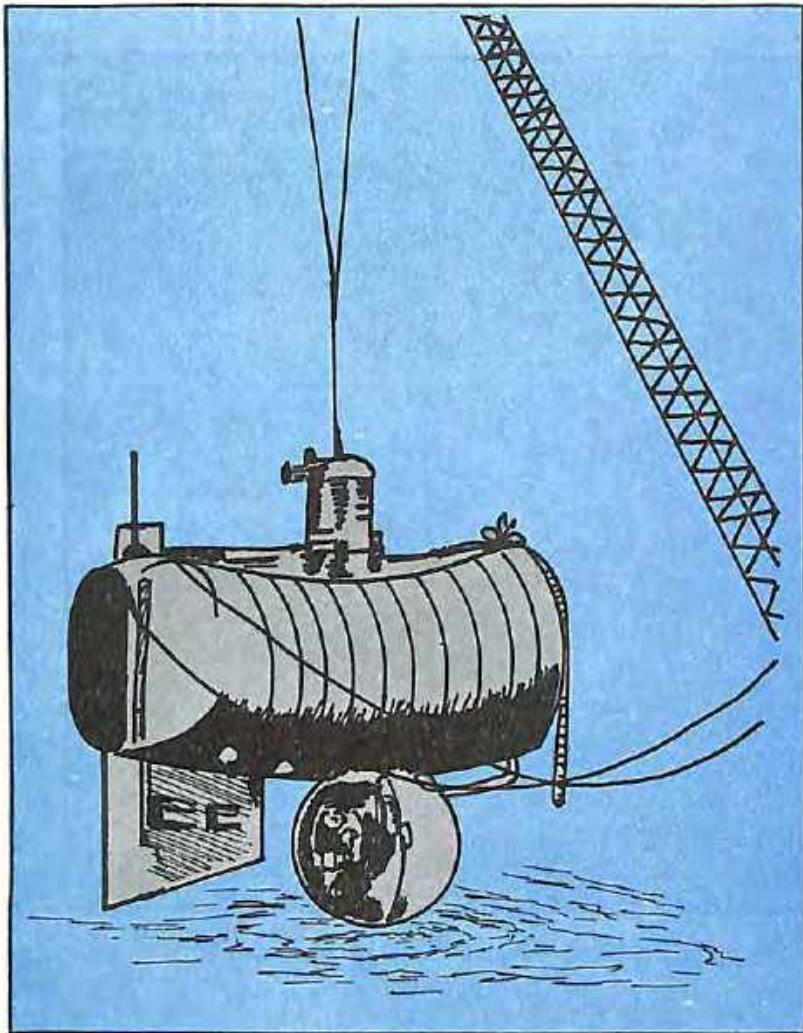
باضابطہ علم بحریات کے مطالعے کا آغاز گذشتہ صدی میں فوربس (FORBES) کے طالب علم چارلس وِولی تھامسن (CHARLES WYVILLE THOMSON) نے کیا۔ وہ چار ماہرین کی ٹیم کے ساتھ اپنے بحری جہاز چیلنجر (CHALLENGER) میں دنیا کے گرد گھوما۔ اس بحری سفر میں تین برس سے زیادہ کا وقت صرف ہوا۔ جہاز نے 70,000 میل کی بحری گشت کی۔ وہ بہت سے جانوروں، پودوں، سمندری پانی کے نمونوں، سمندر کی تلیٹی کے نمونوں اور بیش قیمت اعداد و شمار لے کر واپس آئے۔ اُن کے ساتھ واپسی میں بہت ہی اہم کھوجیں بھی تھیں جن میں 'ماریاناٹرینچ'(MARIANA TRENCH) شامل ہے، جو آگے چل کر مزید تحقیقات کی بنیاد بنیں۔ پہلی بار سمندری جانوروں کی زمرہ بندی کی گئی۔ یہ علم بحریات کا آغاز تھا۔
اور ایک تاریخی کامیابی بھی۔ تھامسن نے سمندر کے گہری علاقوں کے بارے میں

صمامی صدفہ

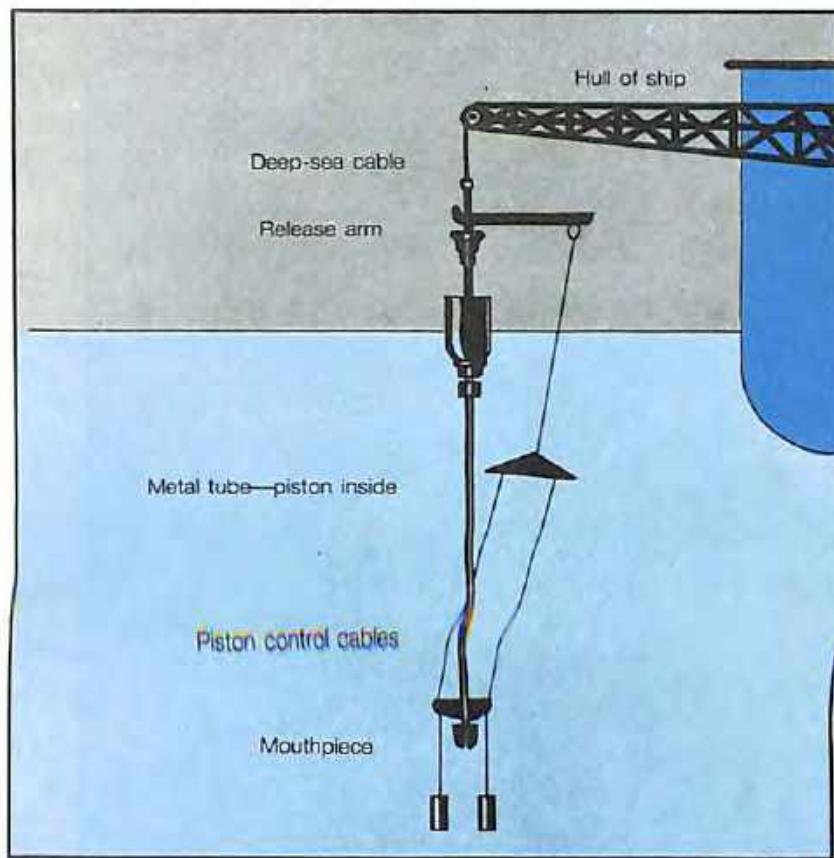
ماریاناٹرینچ کی گہرائی اور ماؤنٹ ایورسٹ کی اونچائی کا موازنہ

جو معلومات حاصل کیں وہ پندرہ برس میں 50 بڑی جلدوں میں شائع کی گئیں۔
دو دوسرے ماہرین بحریات ہینس پیٹرسن (سویڈن) (HANS PATERSON)
اور ڈنمارک کے انیتون برن (ANTON BURN) نے اس سلسلے میں بہت
مفید تعاون دیا۔ دوسرا اہم مرحلہ وہ دو باہمّت کوششیں تھیں جو دو امریکن سائنس
دانوں ولیم بی بی (WILLIAM BEEBE) اور اوٹس بارٹن (OTIS
BARTON) نے کیں۔ وہ عمق پیما آبدوز (BATHYSCAPHE) میں بیٹھ
کر سمندر کے نیچے گئے۔ یہ 245 کلو کا فولادی گولہ تھا۔ وہ تین ہزار فٹ کی گہرائی
میں گئے حالاں کہ وہ بہت زیادہ کامیاب نہیں ہوئے لیکن وہ پہلے اشخاص تھے،
جنھوں نے یہ کارنامہ انجام دیا اور واپس آئے۔

عمق پیما آبدوز

علم بحریات مائل بہ عروج تھا کہ سوئزرلینڈ کے ایک باشندے آگسٹی پکارڈ
(AUGUSTE PICCARD) نے ایک انوکھی مشین بنائی جو زیرِ آب جاسکتی تھی یا
گہری غوطہ خوری کرسکتی تھی اسے عمق پیما آبدوز (BATHYSCAPHE) کہا
گیا۔ یہ دو یونانی الفاظ سے نکلا ہے۔ (BATHY) اور (SCAPHE) مطلب
گہری کشتی۔ یہ پہلے کی مشینوں سے زیادہ ترقی یافتہ تھی۔ اس کے بعد اس کا لڑکا
جیکوس پکارڈ (JACQUES PICCARD) نے ٹرائسٹی (TRIESTE)
نامی دوسرا عمق پیما آبدوز ڈیزائن کیا اور اس کی مدد سے وہ مشہور ماریانا ٹرینچ
(MARIANA TRENCH) کی 36,000 فٹ گہرائی میں اترا۔ انسان اس
سے زیادہ گہرائی میں نہیں گیا۔ یہ ریکارڈ ابھی تک توڑا نہیں گیا۔
(TRIESTE) بعد میں امریکن بحریہ نے خرید لی۔ جیکوس اور ڈان والش نے
اس میں زیرِ آب سفر کیا۔
جیکوس کوسٹیو (JACQUES COUSTEAU)، عظیم ترین فرانسیسی ماہر
بحریات جن کا ہم کسی اور حوالے سے ذکر کرچکے ہیں، نے سمندر کے نیچے رہائش
گاہ بنائی تھی۔ وہ پانچ افراد کے ساتھ بحر احمر کی سطح سے دس میٹر نیچے گئے۔ انھوں
نے وہاں کچھ دن ٹھہر کر کچھ مشاہدے کیے۔
وہ زیرِ آب دنیا کا کھوجی ہی نہیں تھا بلکہ ایک مصنّف اور موجد بھی تھا۔ زیرِ آب

سمندری غوطہ خور

عمق پیما آبدوز بحری جہاز کے ڈیک سے کرین کے ذریعے سمندر میں اتاری جارہی ہے۔

فوٹوگرافی کا ماہر ہونے کی وجہ سے اس نے سمندری زندگی پر حیرت انگیز فلمیں اور بحری جانوروں پر ٹی۔ وی پروگرام بنائے تھے جن میں سے کچھ آپ نے اپنے ٹی۔ وی سیٹ پر پردیکھے ہوں گے۔

ان سب کی تقلید کرتے ہوئے امریکہ نے کئی زیرِ آب کشتیاں بنائیں اور ہر بار بیش قیمت معلومات حاصل کیں۔ فرانس کا زیرِ آب پروگرام بھی بہت ترقی یافتہ ہے۔ روسی جہاز (VITAYAZ) نے نمایاں کھوجیں کیں۔ انھوں نے کچھ نئی سمندری مخلوقات کے بارے میں بتایا۔

گہرے سمندر کی کھوج
کے لیے ایک کورَر

چند اور ملکوں نے اپنے اپنے جہازوں اور پروگراموں کے ذریعے اس سلسلے میں کام کیا۔ تقریباً تیس سال گزرے ادارہ اقوام متحدہ نے پہلی بین الاقوامی بحری جغرافیائی کانگریس کا نیویارک میں اہتمام کیا۔ 64 ملکوں کے 1200 ماہرین بحری جغرافیہ نے اس میں شرکت کی۔ اس سے اُنھیں آپس میں تبادلۂ خیال کا موقع ملا جس سے ان کے تجربات وسیع ہوئے اور انھوں نے مزید تحقیقات کے لیے باہمی تعاون کے منصوبے بنائے۔ سمندری تحقیق نے وہ اہمیت حاصل کی جس کی وہ مستحق تھی۔ بہت سے ملکوں نے اس کی ضرورت محسوس کی اور اس کے لیے اپنے اپنے انفرادی اور اجتماعی پروگرام بنائے۔

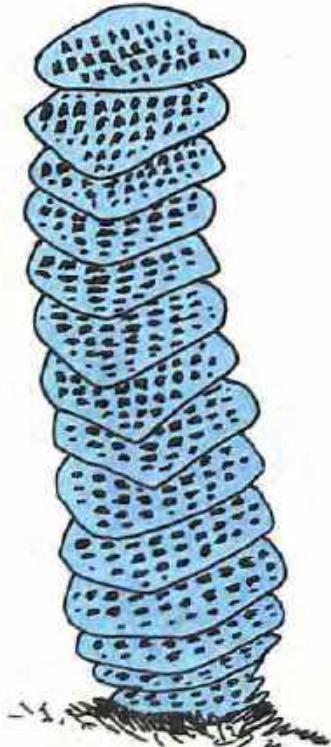
تاریک اندروں

ابتدائی انسان چاند کو حیرت سے دیکھ رہا تھا۔ ہماری امائیں چندا ماما کے بارے میں کہانیاں سُناتی تھیں، لوریاں گاتی تھیں۔ آج انسان چاند پر اُتر چکا ہے۔ وہ باہری خلا اور زمین کے درمیان اپنے خلائی جہاز میں اس طرح سفر کر رہا ہے جیسے دو شہروں کے درمیان۔ امریکہ اور ریاستوں کی دولت مشترکہ (سابقہ یو۔ ایس۔ ایس۔ آر) نے اسے عام بنادیا یہ کیسے ممکن ہے؟ سائنس اتنی ترقی کر چکی ہے کہ آج یہ سائنس ہمارا وہ الہٰ دین کا چراغ ہے جو ہمارا دامن ہر گوہر مقصود سے بھر دیتا ہے۔ اس نے انسان کی سہولت کے لیے تکنیک، مشینیں اور وسائل فراہم کر دیے ہیں۔ ان کی مدد سے سمندروں کی تسخیر زیادہ آسان ہے مثلاً آپ سمندروں کی گہرائی کسی بھی جگہ ناپ سکتے ہیں اور وہ بھی نیچے جائے بغیر۔ اپنے جہاز میں بیٹھ کر۔ ایکو ساؤنڈر (ECHO SOUNDER) نامی مشین یہ کام کرتی ہے یہ آواز کا ایک سگنل بھیجتی ہے۔ آواز سمندر میں ایک میل فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتی ہے۔ سمندر کی گہرائی کا اندازہ بازگشت (ECHO) کے لوٹنے کے وقت سے لگایا جاتا ہے یعنی جب یہ مشین کے پاس واپس پہنچتی ہے۔

اس کی مدد سے سائنسدانوں نے سمندر کی تہہ کی مقام نگاری (TOPOGRAPHY) کی ہے۔ سمندر کی تلیٹی کی بناوٹ اونچی نیچی ہے جس کا آسانی سے نقشہ بنالیا گیا۔ بُلند ترین پہاڑ اور عمیق ترین کھائیاں (TRENCHES) کھوجی گئیں۔

سمندر کی گہرائی میں اندھیرا ہے۔ جب آپ نیچے جائیں گے درجۂ حرارت گرتا جائے گا اور دباؤ (PRESSURE) بڑھے گا۔ پانی کے نیچے ایک بالکل مختلف دنیا ہے جو ہماری اس دنیا سے بالکل الگ ہے جس سے ہم واقف ہیں اس لیے سائنس نے زیر سمندر کاموں کے لیے خصوصی آلات بنائے ہیں۔ ان کی مدد سے سمندر میں کامیاب تجربے کیے جاتے ہیں۔

حال ہی میں امریکن سائنسداں نے جو تجربہ کیا تھا اس میں آپ کو دلچسپی ہو سکتی ہے کیریبین (CARIBBAN) سمندر میں ایک ٹیم 50 فٹ گہرائی میں پہنچی اور

ا سپنج

زیرِ آب گھر میں دو ہفتوں تک قیام کیا۔ ان کے ساتھ چھ خواتین سائنسداں بھی تھیں۔ یہ ایک انتہائی جدید رہائش گاہ تھی۔ بہت آرام دہ اور تمام سہولیات جیسے فون، ٹی۔ وی، کھانوں سے بھرا ہوا فریزر، لیبورٹری، زیرِ آب دنیا کی فوٹوگرافی کے لیے خصوصی کیمرے وغیرہ، ٹیم بہت معلومات لے کر واپس آئی۔ رنگین پودوں اور مچھلیوں کو اس ڈر کے بغیر دیکھنا کہ کہیں وہ کاٹ نہ لیں، کس قدر مزیدار ہوگا۔

آج تقریباً 50 بحری جغرافیائی جہاز جو ہندوستان، فرانس، سی۔ آئی۔ ایس، COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES اٹلی، ہالینڈ، جرمنی، کناڈا، یو۔ کے۔ یو۔ ایس۔ اے سے تعلق رکھتے ہیں۔ اپنی اپنی تحقیقات کر رہے ہیں اور کچھ تجربات میں ایک دوسرے سے تعاون بھی کر رہے ہیں۔

ہندوستانی کوششیں

آپ کو یہ جاننے میں دلچسپی ہوگی کہ ہندوستان نے اس سلسلے میں کیا تعاون دیا ہے۔

''ہندوستان کا بحری جغرافیائی پروگرام بہت شاندار ہے۔ دنیا کے اس حصے میں بہترین'' امریکن ماہر بحریات کمانڈر ڈون والش نے ہندوستان کے دورے کے درمیان کہا کہ ہندوستانی سائنسدانوں نے سمندروں کے بارے میں نہایت عمدہ تحقیق کی ہے۔

ڈاکٹر این۔ کے۔ پانیکر نے یہ پروگرام مرتب کیا تھا۔ انھوں نے جدید ہندوستان کے معمار پنڈت نہرو کو ہم خیال بنایا تھا کہ وہ ایک ایسا ادارہ بنانے کی منظوری دیں جو سمندروں پر تحقیق کے لیے مختص ہو۔ اسی کے نتیجے میں 1966ء کے سال نو کے دن نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اوشینو گرافی، گوا میں قائم کیا گیا۔

اپنی شروعات سے یہ سمندروں کی فعال تحقیق میں مصروف ہے۔ ماہی گیری کے لیے نئے مقامات تلاش کرنا، ساحل سے دور تیل کے ذخائر کی تلاش، طبّی افادیت کے پودوں اور جانوروں کی شناخت، تلیٹی سے معدنیات نکالنا، لہروں اور مدوجزر سے توانائی پیدا کرنا اور سمندری زندگی کو آلودگی سے بچانا۔ یہ وہ چند سرگرمیاں ہیں جن میں سائنسداں مصروف ہیں۔ اس کے علاقائی مراکز ممبئی، کوچین اور والیٹر میں ہیں۔

پینٹڈ ٹاپ

گویشنی، ساگر کنیا (GAVESHANI)(SAGAR KANYA) اور ساگر سمپدا (SAGAR SAMPADA) ہمارے بحری جغرافیائی جہاز (ORV) ہیں جو جدید ترین لیبورٹریوں اور آلات سے لیس ہیں جو انسٹی ٹیوٹ کی جانب ہونے والی تحقیقات میں لگے ہوئے ہیں۔

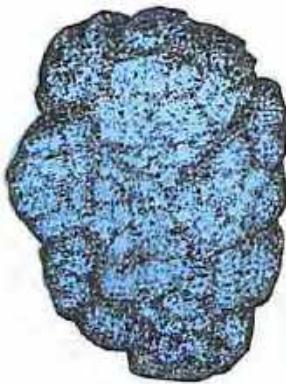
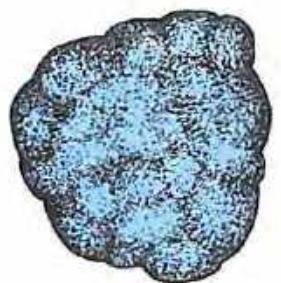
انسٹی ٹیوٹ نے ایسے کارہائے نمایاں انجام دیے ہیں جن پر ہم فخر کر سکتے ہیں۔ اب آپ جانتے ہیں کہ سمندری جھاڑ رکھر پتوار (SEA WEED) تمام دنیا میں انسانوں اور جانوروں کے لیے بطور غذا مفید پائی گئی ہے۔ ہمارے لیے کھاد اور دواؤں کا ایک جزو۔ ادارے کی تحقیق یہ ہے کہ یہ سمندری جھاڑ 70 ہزار ٹن کی تعداد میں ہمارے ساحلوں پر موجود ہے۔ انسٹی ٹیوٹ نے مہاراشٹر کے ساحل پر اس کی بڑے پیمانے پر کھوج شروع کی ہے۔ ان کے تجربات سے معلوم ہوا کہ سمندری جھاڑ سے نکالا ہوا ست (EXTRACT) موثر کھاد ہے اور اس سے دوائیں بن سکتی ہیں۔

معدنی ڈلے

ہمارے سائنس دانوں کا اہم ترین کارنامہ سمندر کی تلیٹی سے معدنی ڈلوں (MINERAL NODULES) کے نمونے لانا ہے۔ ہم نے بعد میں مفصل تشریح کی ہے۔ اس سے سمندری کان کنی کا راستہ ہموار ہوگا جو ہندوستان کے مستقبل کے لیے ضروری ہے۔

سمندری نمکین کو طریقۂ کار کے عملیے سے گزار کر پینے کے لائق پاک صاف بنایا جاسکتا ہے اسے نمک ربائی (DESALINATION) کہتے ہیں۔ خاص اکائیاں جو (UNITS) انسٹی ٹیوٹ نے گوا میں قائم کی ہیں شمسی توانائی پر کام کرتی ہیں۔ یہ اکائیاں صرف تین سو روپے کی لاگت سے لگائی جاسکتی ہیں۔ آزمائشی طور پر یہ اکائیاں پہلے مہاراشٹر کے ساحل پر لگائی جائیں گی۔ بعد میں ضرورت مند علاقوں تک پھیلائی جاسکتی ہیں۔

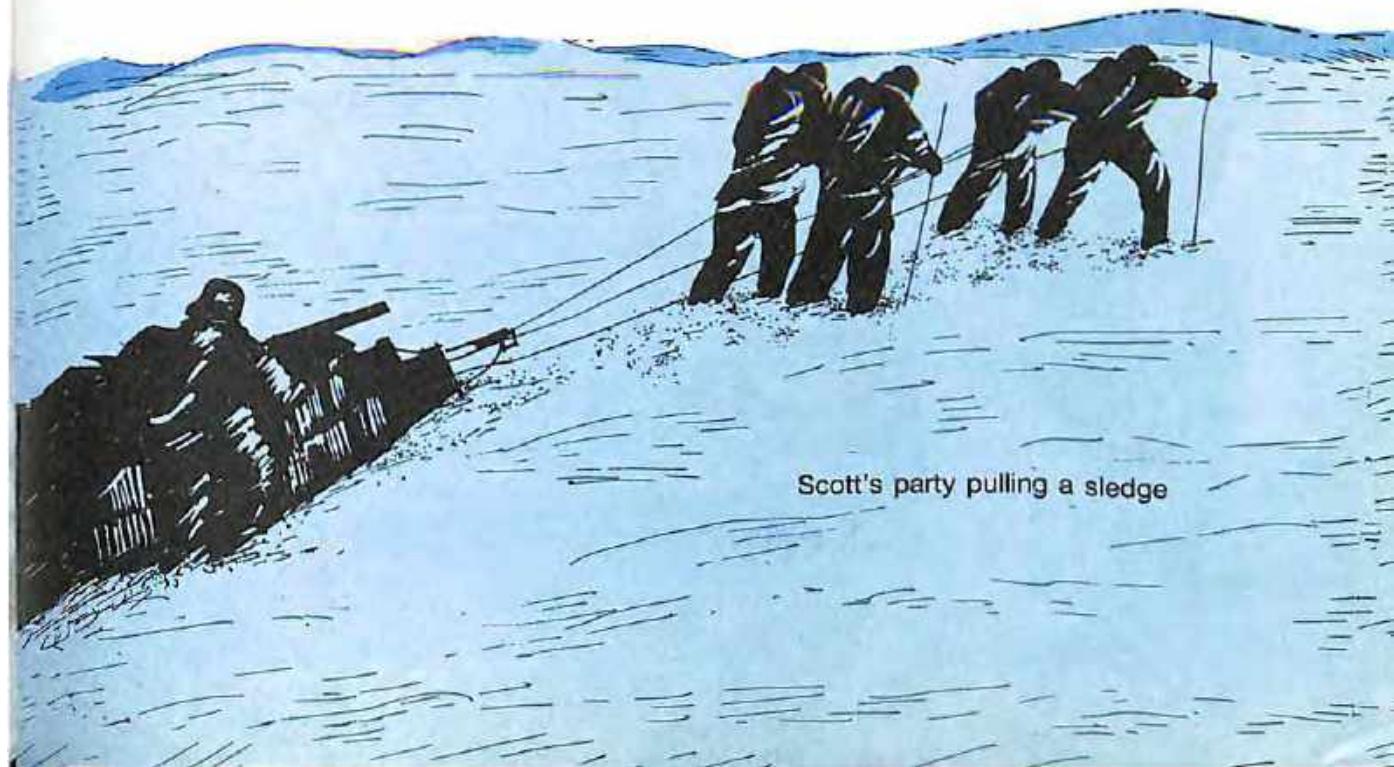
میگنیز کے ڈلے جو کئی دھاتوں کا بیش قیمت ذریعہ ہیں۔

تریویندرم کے پاس وِزن جام (VIZHINJAM) بندرگاہ پر ہم نے ایک پاور اسٹیشن

مدوجزری لہروں(TIDAL WAVES) پر قابو پانے کے لیے قائم کیا ہے تاکہ بجلی پیدا کی جاسکے۔ ناروے میں اس قسم کا پہلا پاور اسٹیشن قائم کیا گیا تھا۔ ہمارا دنیا میں دوسرا اور ہندوستان میں پہلا ہے۔ یہ زیادہ کفایتی شرح پر بجلی بنا سکتا ہے۔

انٹارکٹکا کی مہم

انٹارکٹکا(ANTARCTICA) کے لیے ہماری کامیاب مہمیں ایک عظیم کارنامہ ہیں۔ قطب جنوبی کے اِرد گرد کا علاقہ انٹارکٹکا ہے۔ یہ 60 لاکھ مربع میل تک پھیلا ہوا دنیا کا پانچواں بڑا براعظم ہے اس کی کچھ اور خصوصیات بھی ہیں۔ یہ سب سے اونچا اور سرد ترین علاقہ ہے۔ اس براعظم کو انٹارکٹک سمندر گھیرے ہوئے ہے جو سب سے زیادہ طوفان خیز سمندر ہے۔ پورا علاقہ برف سے ڈھکا ہوا ہے جو اوسطاً چار فٹ سے موٹی ہے کہیں کہیں تو 16 فٹ سے بھی زیادہ۔ ایک طرح سے یہ دنیا کا 'ڈیپ فریزر' (DEEP FREEZE) ہے۔

ہمارا دن طلوع سے شروع ہوتا ہے اور رات شروع ہونے پر ختم ہوتا ہے اس لیے ہمارا دن کا وقت اور رات کا وقت صاف صاف مقرّر ہے۔ انٹارکٹکا میں دن اور رات ہمارے دن رات جیسے نہیں ہوتے بلکہ یہ نہایت پریشان کن ہوتے ہیں

Scott's party pulling a sledge

کیوں کہ گرمی کے چھ مہینوں میں مستقل دھوپ رہے گی اور چھ ماہ کی سردی میں مستقل رات رہے گی۔ گرمی میں سورج آدھی رات کو بھی نظر آئے گا۔ موسم ہولناک ہے۔ کوئی انسان ایسے بدمزاج علاقے میں نہیں رہ سکتا۔

وہاں صرف جانور اور چڑیاں رہتی ہیں جن کی گزر بسر انٹارکٹک سمندر پر ہے۔ بحری بگلے، پنگوئن، البتروس، نیلی وھیل، ڈولفن، وہاں کسی نہ کسی طرح زندہ رہ لیتے ہیں۔

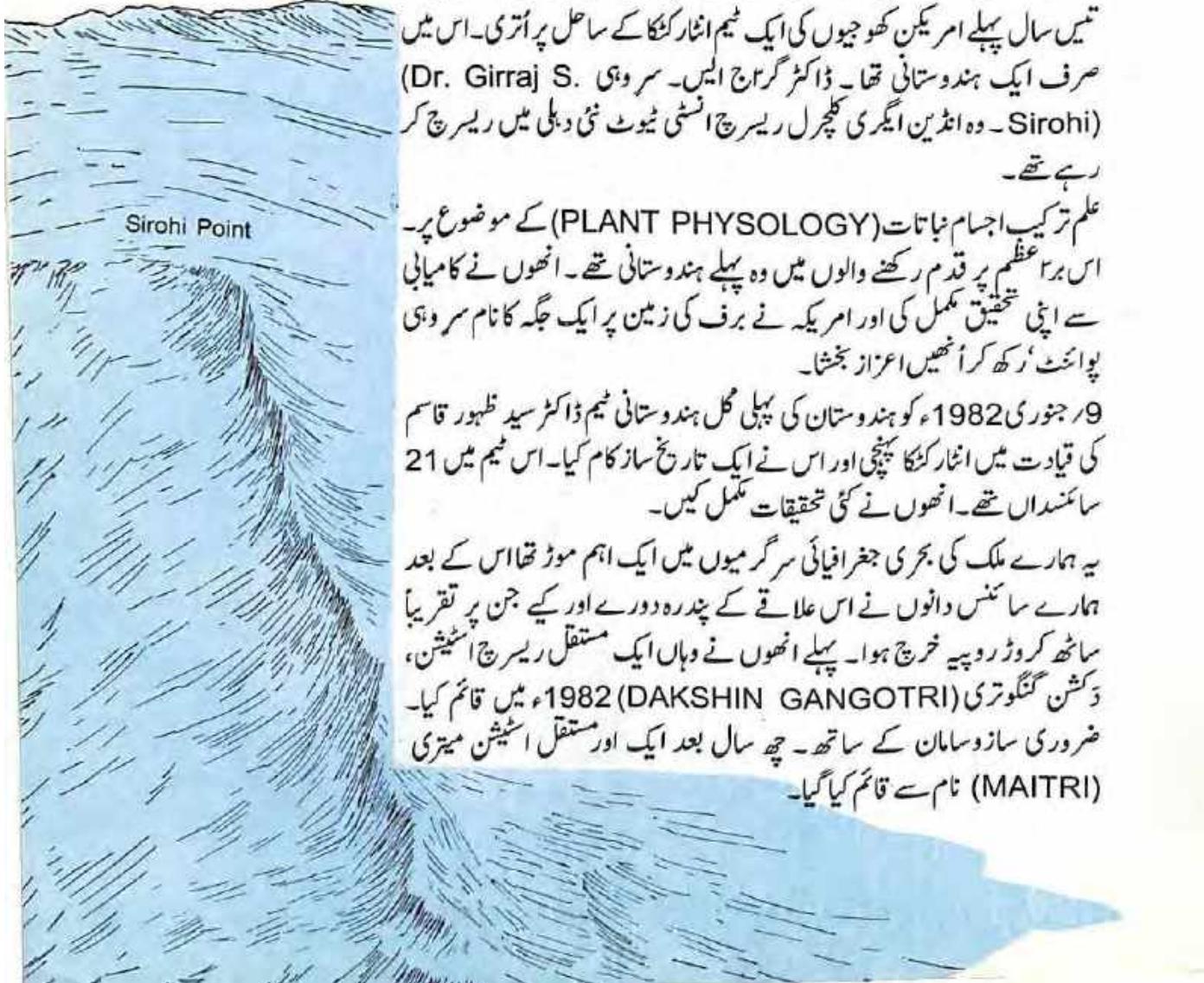
اس لیے انسان نے ایک مدّت تک انٹارکٹکا کے بارے میں کوئی فکر نہیں کی لیکن حال ہی میں معلوم ہوا کہ وہاں سمندر میں تیل، لوہا، اُرینیم، تانبا، کوئلے کے بڑے ذخائر ہیں تب انسان نے اس علاقے کی چھان بین میں دلچسپی لینی شروع کی۔ اب تک 16 ملکوں (جن میں ہندوستان بھی شامل ہے) وہاں جامع تحقیقات کی ہیں۔

تیس سال پہلے امریکن کھوجیوں کی ایک ٹیم انٹارکٹکا کے ساحل پر اُتری۔ اس میں صرف ایک ہندوستانی تھا۔ ڈاکٹر گرراج ایس۔ سروہی (Dr. Girraj S. Sirohi)۔ وہ انڈین ایگری کلچرل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ نئی دہلی میں ریسرچ کر رہے تھے۔

علم ترکیب اجسام نباتات (PLANT PHYSOLOGY) کے موضوع پر۔ اس برِ اعظم پر قدم رکھنے والوں میں وہ پہلے ہندوستانی تھے۔ انھوں نے کامیابی سے اپنی تحقیق مکمل کی اور امریکہ نے برف کی زمین پر ایک جگہ کا نام سروہی پوائنٹ' رکھ کر اُنھیں اعزاز بخشا۔

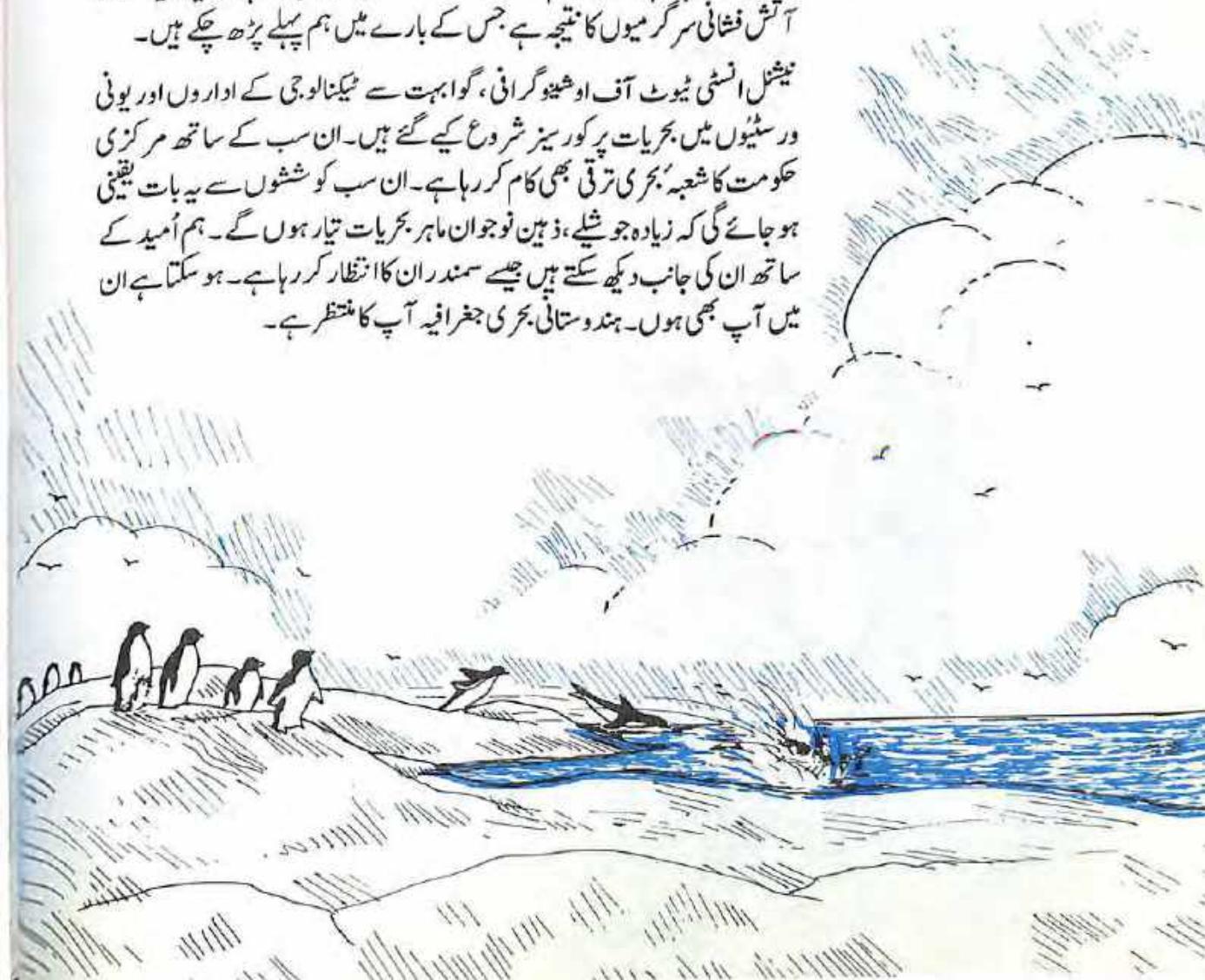
9/جنوری 1982ء کو ہندوستان کی پہلی کُل ہندوستانی ٹیم ڈاکٹر سید ظہور قاسم کی قیادت میں انٹارکٹکا پہنچی اور اس نے ایک تاریخ ساز کام کیا۔ اس ٹیم میں 21 سائنسداں تھے۔ انھوں نے کئی تحقیقات مکمل کیں۔

یہ ہمارے ملک کی بحری جغرافیائی سرگرمیوں میں ایک اہم موڑ تھا اس کے بعد ہمارے سائنس دانوں نے اس علاقے کے پندرہ دورے اور کیے جن پر تقریباً ساٹھ کروڑ روپیہ خرچ ہوا۔ پہلے انھوں نے وہاں ایک مستقل ریسرچ اسٹیشن، دَکشن گنگوتری (DAKSHIN GANGOTRI) 1982ء میں قائم کیا۔ ضروری سازوسامان کے ساتھ۔ چھ سال بعد ایک اور مستقل اسٹیشن میتری (MAITRI) نام سے قائم کیا گیا۔

Sirohi Point

ہرمہم میں جو اعداد و شمار جمع کیے جاتے ہیں۔ ان کا بہت احتیاط سے تجزیہ کیا جاتا ہے۔

اعداد و شمار سے اخذ کردہ نتائج انسانیت کی فلاح و بہبود کے لیے فراہم کر دیے جاتے ہیں۔ ان کی دو دریافتیں قابل ذکر ہیں۔ ابتدائی تجزیے سے سائنس داں یقین کرتے ہیں کہ ایک زمانے میں ہندوستان، افریقہ، آسٹریلیا، جنوبی امریکہ اور انٹارکٹکا ایک ہی زمین کا ٹکڑا تھے جس سے بہت بڑا برِ اعظم بنا تھا جس کا نام گونڈوانا لینڈ (GONDWANALAND) تھا۔ بعد میں یہ برِ اعظم سَرک گیا اور پانی کے ذخیرے نے اسے الگ کر دیا۔

دوسرا کارنامہ ایک اہم پہاڑ کی کھوج تھی جو تین ہزار میٹر اونچا ہے۔ یہ جنوبی بحر ہند کی تلیٹی پر ہے۔ اس کا نام 'اندرا ماؤنٹ' رکھا گیا سمجھا جاتا ہے کہ یہ زیر سمندر آتش فشانی سرگرمیوں کا نتیجہ ہے جس کے بارے میں ہم پہلے پڑھ چکے ہیں۔

نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اوشینوگرافی، گوا بہت سے ٹیکنالوجی کے اداروں اور یونی ورسٹیوں میں بحریات پر کورسیز شروع کیے گئے ہیں۔ ان سب کے ساتھ مرکزی حکومت کا شعبۂ بحری ترقی بھی کام کر رہا ہے۔ ان سب کوششوں سے یہ بات یقینی ہو جائے گی کہ زیادہ جوشیلے، ذہین نوجوان ماہر بحریات تیار ہوں گے۔ ہم اُمید کے ساتھ ان کی جانب دیکھ سکتے ہیں جیسے سمندر ان کا انتظار کر رہا ہے۔ ہو سکتا ہے ان میں آپ بھی ہوں۔ ہندوستانی بحری جغرافیہ آپ کا منتظر ہے۔

ہمارا نجات دہندہ

سابق امریکن صدر جان کینیڈی نے کانگریس کو مخاطب کرتے ہوئے کہا تھا "سمندر کا علم، تجسّس سے اوپر کا معاملہ ہے۔ ہو سکتا ہے کہ ہماری بقا کا دارومدار اسی پر ہو"۔

آج دنیا میں لوگ بہت سے بحرانوں کا سامنا کر رہے ہیں جیسے اناج، ایندھن، توانائی، پانی، صنعتی خام مال اور مناسب دواؤں کی کمی۔ اچانک ہونے والی موسمی تبدیلیوں کا اندازہ نہ لگا سکنے کی وجہ سے ہمیں جان و مال کا ایسا نقصان برداشت کرنا پڑتا ہے جس سے بچا جا سکتا تھا سمندر ان تمام مسائل کا حل ہے۔ انسانیت کا مستقبل فیاض سمندر کے ہاتھ میں ہے۔ اس نازک وقت میں وہ ہمارا نجات دہندہ ہے اور وہ ہمیں دعوت دے رہا ہے۔

ہندو دیومالا کے حساب سے دیووں اور اسوروں نے دودھ کا سمندر امرت کے لیے متھا تھا۔ اس عمل کے دوران بہت سی قیمتی اشیاء سامنے آئیں۔ اب وقت آ گیا ہے کہ ہم اپنی بہت سی موجودہ ضروریات کے لیے، اپنے علاج کے لیے سمندر کو دوبارہ متھیں۔ ہمیں سمندر میں پوشیدہ بہت سی جاندار اور بے جان چیزوں کی کاشت کرنی ہے۔

ہمارے پاس سات ہزار کلو میٹر لمبا ساحل ہے اور تین طرف سمندر ہے جس کا بہترین استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اپنے اردگرد کے سمندروں کی کھوج کرنا ہمارے لیے ناگزیر، ممکن اور بار آور بھی ہے۔

آج ہماری آبادی خطرناک رفتار سے بڑھتی ہوئی دھماکہ خیز صورت حال کی طرف جا رہی ہے۔ ہندوستان جلد ہی نوے کروڑ (اب ایک ارب سے تجاوز ہو چکی ہے۔ مترجم) کا نشان پار کرے گا۔ یہ دنیا کا ایک عجوبہ ہے۔ اُمید کی جاتی ہے کہ اس صدی کے موڑ پر دنیا میں سات سو کروڑ انسانوں کی بھیڑ ہو جائے گی۔ دنیا کے

سمندری منتھن

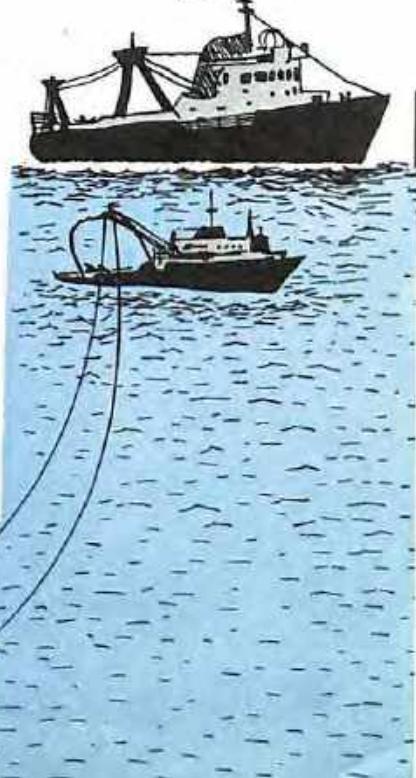
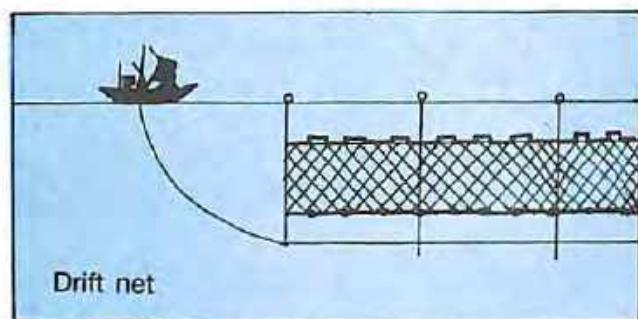
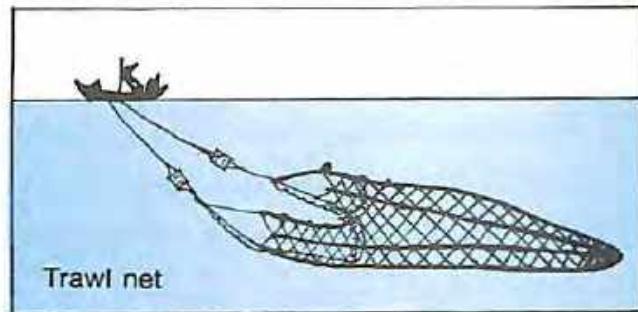
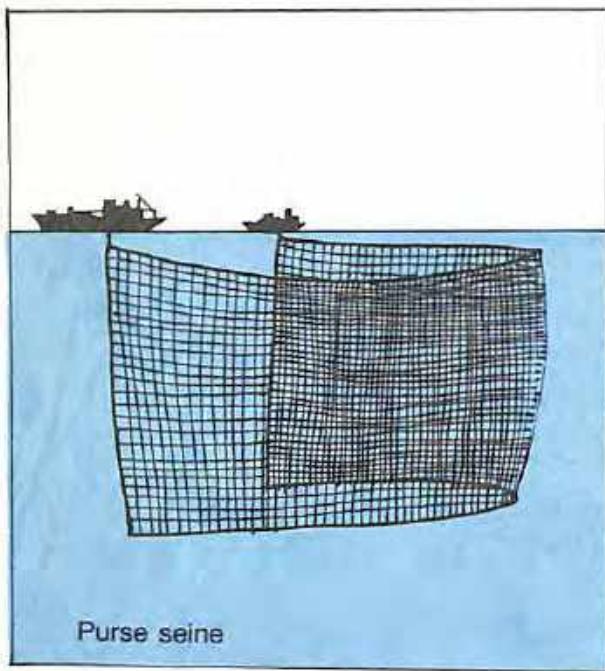
بہت سے ملک جن میں ہمارا ملک بھی شامل ہے۔ ناکافی غذائیت اور اس سے متعلقہ بیماریوں کا شکار ہیں۔ تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی انسانیت کو ایک دھند لے سے مستقبل کی طرف دھکیل رہی ہے جب قحط اور موت زمین پر چھپ کر شکار کھیلیں گے۔

لیکن سمندر کے پاس ہمارے لیے کھانے کا نہ ختم ہونے والا ذخیرہ موجود ہے جسے آسانی سے راشن کے بغیر تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

مچھلی صحت بخش ہے اور ہر سمندر میں ان کی فراوانی ہے سمندر میں اگر مچھلی زیادہ نہیں تو اناج کی اس مقدار کے برابر ضرور ہے جو زمین سے ملتا ہے۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق سمندروں سے تیس کروڑ ٹن مچھلی سالانہ مل سکتی ہے جب کہ اس وقت ملنے والی مقدار اس مقدار کا 1/5 ہے۔ ہندوستان بحر ہند سے 25 لاکھ ٹن سالانہ مچھلی پکڑتا ہے۔ اگر جدید طریقے اختیار کیے جائیں تو اس تعداد میں آٹھ گنا اضافہ ہو سکتا ہے۔

پہلی ضرورت کے طور پر سائنسدانوں نے ضروری اعداد و شمار جمع کرنے کے لیے سروے کیے ہیں۔ خوردنی مچھلیاں پہچان لی گئی ہیں۔ ان کی زندگی کے طور طریقوں پر تحقیق ہو گئی ہے۔ مچھلیوں کے جھول گرم پانی اور اپنے بچوں کی غذا کی تلاش میں طویل سفر کرتے ہیں۔ مچھلیوں کی نسل افزائی کے مقامات تلاش کرنا ضروری ہے۔

ایک ٹرالر اپنے کام میں مصروف جب کہ فیکٹری جہاز پس منظر میں کھڑا ہے۔

ہمارے مچھیروں کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ ترقی یافتہ ممالک کے ہم پیشہ لوگوں کی طرح زیادہ مچھلیاں حاصل کرنے کے لیے گہرے سمندروں میں جایا کریں۔ مشینی کشتیاں مع جدید آلات استعمال کی جانی چاہئیں ایک نئی ٹیکنیک چھوٹی مچھلیوں جیسے سارڈین کو پائپ کے ذریعے چوس (suck) لینے کی ہے۔ سائنسدانوں نے کھوج کی ہے کہ مچھلیاں برقی رو کی جانب راغب ہوتی ہیں۔ بجلی کو پانی کے نیچے دوڑانا اور بجلی کے بلبوں کا استعمال مفید پایا گیا ہے۔ کچھ کیمیکل تیز اور زیادہ نسل افزائی کے لیے موثر پائے گئے ہیں مچھلی کے بڑے ٹرال جال (Trawl -net) استعمال کرنے کی بھی سفارش کی جاتی ہے۔

سمندر کی کھیتی باڑی

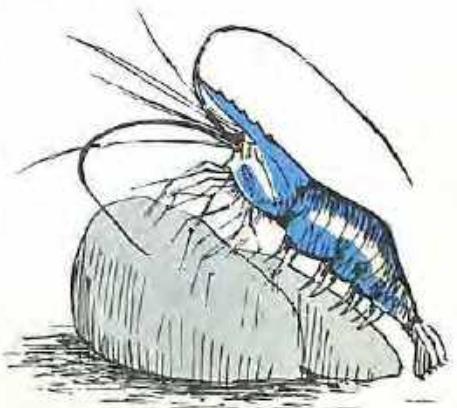
کچھ ملک جیسے جاپان اور سی۔ آئی ایس (آزاد ریاستوں کی دولت مشترکہ) ماہی گیری کے انوکھے طریقے استعمال کرتے ہیں۔ بہت سے ٹرالرز (Trawlers) ایک وسیع علاقے میں بڑی تعداد میں مچھلیاں پکڑنے کے لیے پھیلا دیے جاتے ہیں۔ ان میں ریڈیو ٹرانسمیٹر اور روشنیاں لگی ہوتی ہیں اس لیے مال جہاز انھیں آسانی سے تلاش کر لیتا ہے اور ان کے پاس جا کر ان سے مچھلیوں کا ذخیرہ حاصل کر لیتا ہے 'مال جہاز' دراصل ایک جہازی فیکٹری ہوتا ہے جس میں مچھلیوں کو کسی خاص طریقۂ کار سے گزارنے، ڈبہ بند کرنے اور کچھ حالات میں انھیں کھلے سمندر میں بیچنے کی تمام سہولیات حاصل ہوتی ہیں۔ اس طرح ساحل پر لائے جانے خاص طریقۂ کار کے عمل سے گزارنے اور بھیجے جانے سے پہلے ہی برباد ہونے سے بچ جاتی ہیں۔ ہم اس کی ہمسری کر سکتے ہیں۔

ہم سمندر میں بھی اس طرح کاشت کریں گے جیسے زمین میں کرتے ہیں۔ یہ کاشت کاری مچھلیوں کی کاشت کاری اور فصل کاٹنے کی ہے اسے سمندری کاشت کاری کہتے ہیں۔

ہندوستان میں کیرالہ نے اس کی مثال قائم کی ہے وہاں دھان اور جھینگا ساتھ ساتھ پیدا کیے جاتے ہیں۔ آپ اس بات پر یقین نہیں کرتے۔ ہے نا؟ دھان کی فصل کاٹنے کے بعد کھیت کچھ عرصے تک بیکار پڑے رہتے ہیں جس کے دوران جھینگا پیدا کیے جاتے ہیں۔ جھینگے سمندروں میں انڈے دیتے ہیں۔ لاروا، مدوجزر کی لہروں کے ساتھ کھڑے پانی میں چلے جاتے ہیں۔ وہ اپنی نشوونما کے لیے دوبارہ سمندر میں جانا چاہتے ہیں لیکن کسان انھیں دھان کے کھیتوں میں جال میں پھنسا لیتے ہیں اور ان کی نسل افزائی کرتے ہیں پھر مناسب وقت پر ان کی فصل کاٹ لیتے ہیں۔ ہمارے ملک میں جھینگا کی کل مقدار کا ساٹھ فیصد کیرالہ سے حاصل ہوتا ہے۔ یہ طریقہ کرناٹک، گوا اور مہاراشٹر میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ایک برطانوی سائنس داں نے ایک تجربہ کیا۔ اس نے خاص قسم کی مچھلی پڑوسی سمندر سے حاصل کی پھر اپنے ملک میں ایسا سمندر چنا جو ان کی نشوونما کے لیے سازگار ہو۔ اس نے انھیں وہاں چھوڑدیا۔ اسے یہ دیکھ کر تعجب ہوا کہ پرانے پانی کی بہ نسبت وہ نئے ماحول میں دو تین گنا زیادہ بڑی ہو گئیں۔ اس سے کیا ثابت ہوتا ہے؟ ہم مصنوعی طور پر مچھلیوں کی نشوونما کا ماحول پیدا کر سکتے ہیں۔ زیادہ اناج پیدا کرنے سے زیادہ مچھلیاں پیدا کرنا آسان ہے۔ ہمیں مناسب حدود بنانی ہوں گی۔ درجۂ حرارت اور کھارے پن میں اچانک تبدیلیوں سے حفاظت کے لیے جس سے مچھلیوں کے کھیت برباد ہو سکتے ہیں۔ وہ علاقہ مچھلیوں کے دشمنوں جیسے تنبو مچھلی (lamprey) اور ستارہ مچھلی سے آزاد ہونا چاہیے۔ آپ جانتے ہیں کہ پیراکو (Plankton) مچھلیوں کی خاص غذا ہیں۔ اس لیے زیادہ تعداد میں اس کی فراہمی سے مچھلیاں زیادہ راغب ہوں گی۔ بحریات کے قومی ادارے نے خوردنی سمندری صدفیہ (Mussel) اور جھینگا کی کاشت کے نئے طریقے نکالے ہیں۔ ان سب سے مچھلیوں کی تعداد دوگنی یا چار گنی ہو جائے گی اور اس سے کمزور انسانوں اور بچوں کو بہتر غذا مل سکے گی۔

جھینگے کی کاشت کاری

دوسری سمندری پیداوار جیسا کہ آپ درست اندازہ لگا سکتے ہیں سمندری جھاڑ (Seaweed) ہے۔ اس کی افادیت اور اہمیت پہلے ہی واضح کی جاچکی ہے۔ سمندروں میں اس کی کاشت آسان ہے۔ آئرلینڈ میں لوگوں نے اُتھلے پانی میں

پتھر لگا دیے۔ جب ان پر سمندری جھاڑ اُگ آئے ان کی فصل کاٹ لی گئی۔ پتھر پلٹ دیے گئے تاکہ ان پر تازہ جھاڑ پیدا ہو جائیں۔

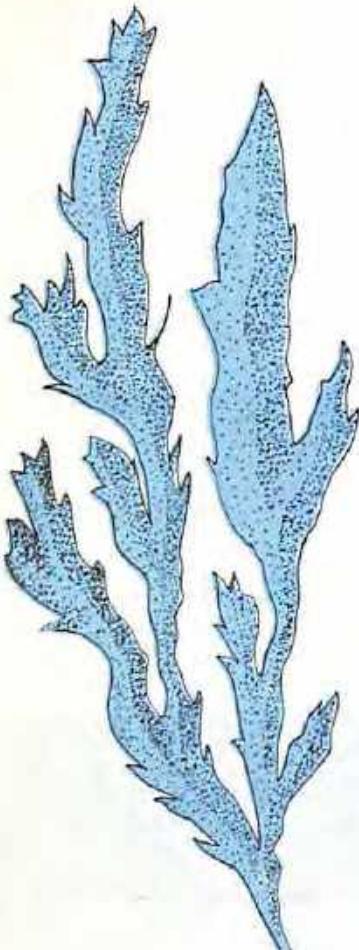
جاپانی جھاڑ کی چُنی ہوئی قسموں کی کاشت ہزاروں ایکٹر پر جال لگا کر کرتے ہیں۔ وہ ہر سال اس کی فصل کاٹتے ہیں۔ ہمارے ملک میں سمندری جھاڑ (Coir) کے رسّوں میں لگا کر پانی میں معلق کر دیے جاتے ہیں۔ کچھ علاقوں میں وہ حجر البحر (Coral stones) پر اگتے ہیں۔ ان میں دوسری ترکاریوں سے زیادہ غذائیت پائی گئی ہے۔ اسی طرح اسپنج کی چند قسموں کی بھی کاشت ہو سکتی ہے۔ سمندری جھاڑ کو مقبول بنانے کے لیے ایک مہم (Campaign) چلائی جا سکتی ہے۔

دندانے دار ریک

نمک ربائی

نمک نہ صرف ہمارے لیے بلکہ ہماری کھیتی باڑی اور صنعتوں کے لیے بھی ضروری ہے۔ بہت سے ملکوں میں ہزاروں انسان مویشی اور جانور خشک سالی کی وجہ سے مر جاتے ہیں۔ آبپاشی کے لیے پانی نہ ملنے کی وجہ کھیتی باڑی برباد ہوتی ہے۔ دنیا میں بہت سے بنجر علاقے ہیں جہاں لوگ تنگ حالی اور محرومی کی زندگی گزار رہے ہیں۔ پانی زندگی کے لیے اکسیر ہے۔

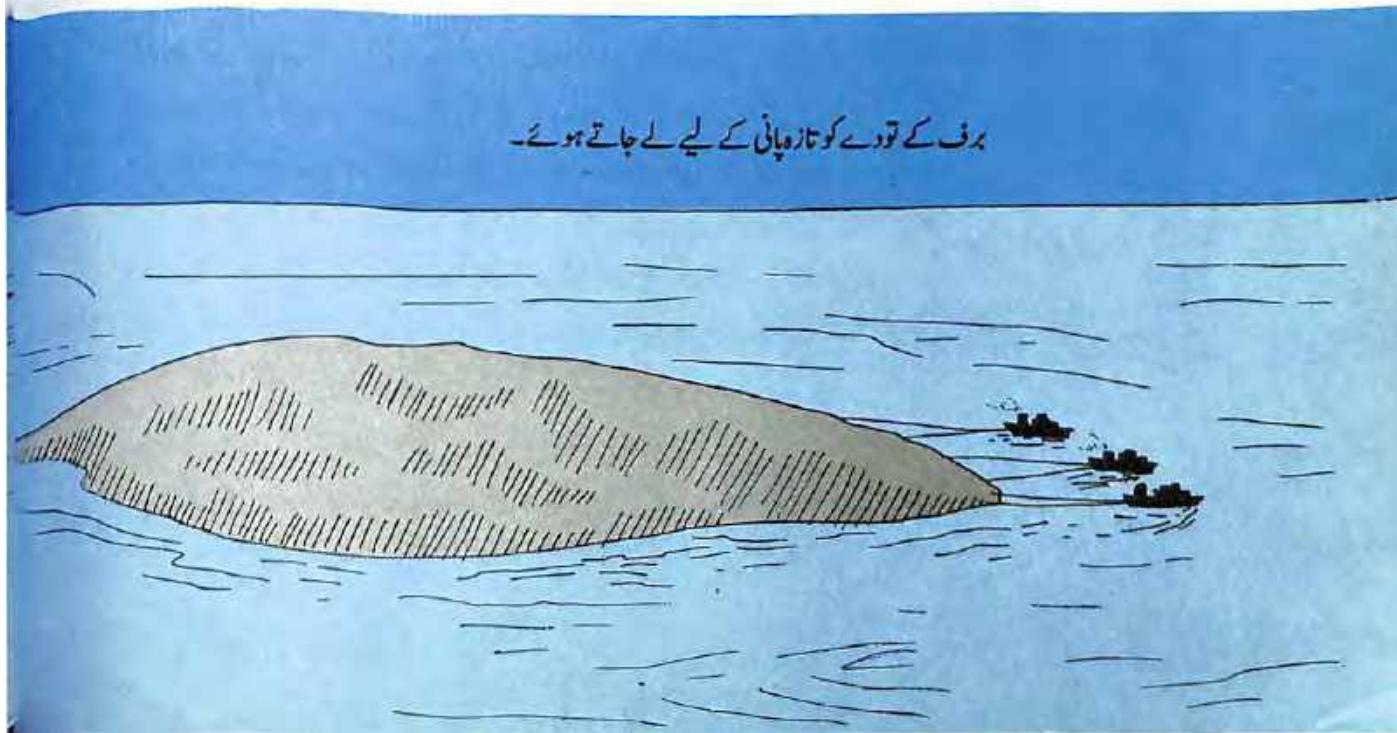
پانی کی کمی کے سبب غربت وافلاس، تکلیف اور دُکھ کی تصویر ایک روشن تصویر سے بدلی جا سکتی ہے۔ سمندر پانی سے بھرا ہوا ہے لیکن یہ کھارا ہے۔ سائنٹیفک طریقۂ کار سے گزار کر اس کی نمک ربائی کی جا سکتی ہے اور اسے ہماری تشنہ لبی دور کرنے کے لیے ہمارے پیاسے کھیتوں کو سیراب کرنے کے لیے، خالص بنایا جا سکتا ہے۔ سائنس داں ہمارے لیے پانی کا کھارا پن، بدذائقہ پن دور کرنے کے لیے طریقۂ کار دریافت کر چکے ہیں۔ ہم نے پچھلے باب میں ان کا مختصر ذکر کیا تھا۔ کویت ایک ایسا ہی ملک ہے جہاں پانی کی شدید کمی ہے۔ وہاں بڑے 'پانی کے کارخانے' کویتی عوام کو روزانہ لاکھوں گیلن خالص پانی فراہم کرتے ہیں۔

یہ ٹیکنالوجی کیوبا، اٹلی، اسرائیل، سی۔ آئی۔ ایس۔ اور یو۔ ایس۔ میں استعمال میں ہے۔ کہا جاتا ہے کہ دنیا میں کھارہ پن دور کرنے کے سات سو کارخانے ہر روز

ہزاروں گیلن پانی صاف کررہے ہیں امریکن سائنس داں اس طریقۂ کار کو اور زیادہ سستا بنانے کی کوشش میں لگے ہوئے ہیں۔

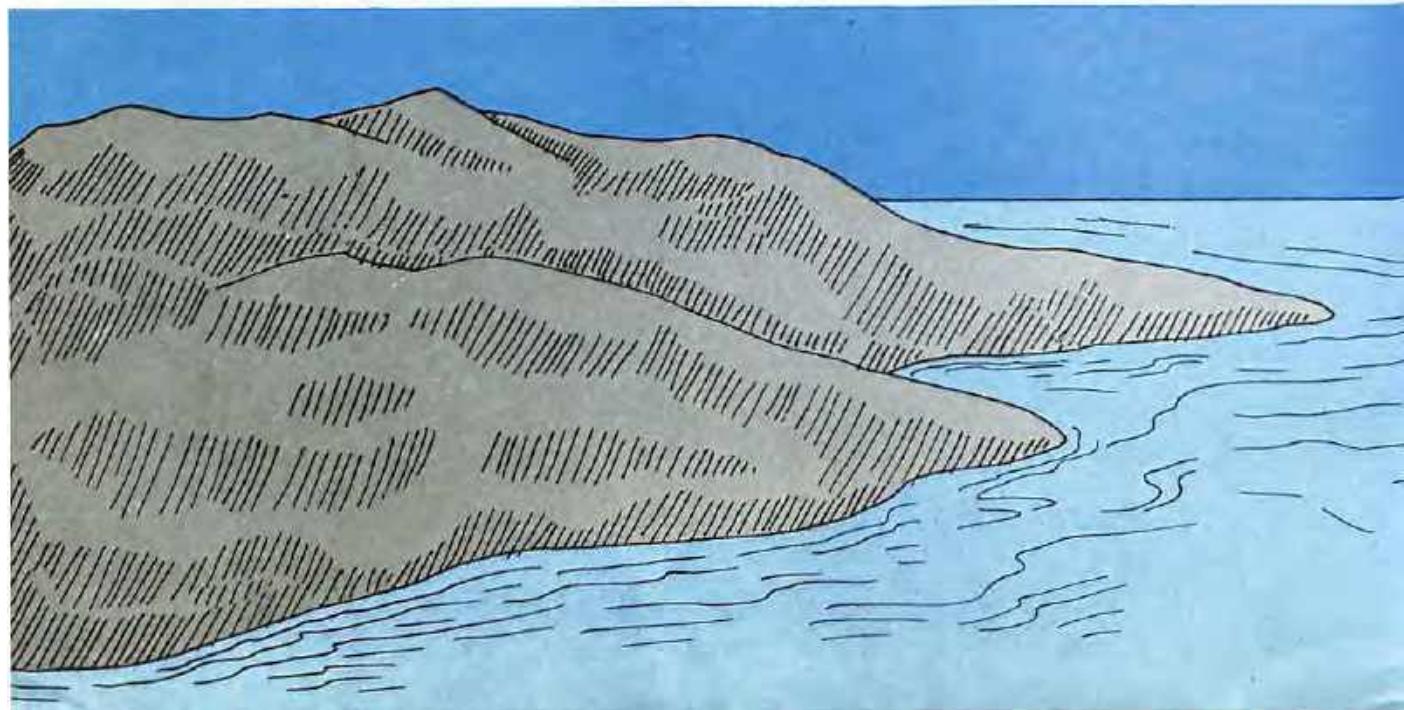
ہمارے ملک میں بہت سی ریاستیں پانی کی شدید کمی کا سامنا کر رہی ہیں۔ پانی کی کمی کے سبب انڈمان مکمل طور پر سیاحوں کے لیے سیر گاہ نہیں بن سکا۔ حکومت عوام کو پانی کے قحط سے بچانے کے لیے کروڑوں روپے خرچ کر رہی ہے پانچ لاکھ دیہاتوں میں سے آدھے پینے کے پانی تک سے محروم ہیں۔

دوسری طرف صنعتیں بڑھ رہی ہیں۔ کھیتی باڑی میں اضافہ ہو رہا ہے۔ تیل صاف کرنے کے کارخانوں میں اضافہ ہو رہا ہے اور ہوٹل کاروبار مائل بہ ترقی ہے۔ اس ترقی سے پانی کی مانگ برابر بڑھ رہی ہے۔ بڑے دریائی منصوبے اور زمین کے پانی کے بھرپور استعمال سے یہ مسئلہ حل نہیں ہوگا بلکہ ہمیں سمندر سے فائدہ اُٹھانا ہوگا اور نمک ربائی واحد حل ہے۔ ایک مشہور مہم کار سی۔ ایچ کرشنا مورتی راؤ نے نمک ربائی کا ایک نصبیہ (plant) میرینا بیچ (مدراس) پر لگا کر ثابت کر دیا ہے۔ یہ پچاس ہزار لیٹر پانی یومیہ طریقۂ کار سے گزار سکتا ہے۔ ہمارے ملک میں ایسی اور تنصیبات (plants) کی ضرورت ہے۔

ممبئی میں بھابھا ایٹمی ریسرچ سینٹر نے ایک دوسرا پلانٹ سمندری پانی کو خالص اور اسے بکٹیریا اور وائرس سے پاک کرنے کے لیے مکمل کیا ہے۔

برف کے تودے کو تازہ پانی کے لیے لے جاتے ہوئے۔

سائنس دانوں نے تازے پانی کے مسئلے کے حل کے لیے ایک دوسرا مشورہ دیا ہے۔ انٹارکٹکا کی آئس کیپس (Ice caps) دنیا کے پینے کے پانی کا ستر فی صد اور دنیا کی برف کا نوّے فی صد اپنے میں سموئے ہوئے ہیں ہر سال ٹنوں برف ٹوٹ کر جنوبی سمندر میں شامل ہوتی ہے اور برباد ہو جاتی ہے۔ یہ مقدار کروڑوں ٹنوں کی فلکیاتی تعداد تک پہنچتی ہے۔

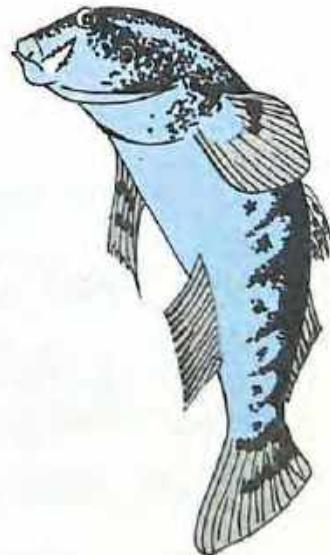
اگر برف کے تودے (Glaciers) سمندر سے کھینچ کر ضرورت مند ملکوں میں منگائے جا سکیں تو بہت راحت ملے گی ابتدائی تحقیقات سے پتا چلا ہے کہ یہ ممکن ہے برفانی تودے پیرو، چلی، آسٹریلیا، سعودی عرب اور دوسرے خشک علاقوں کو فائدہ پہنچا سکتے ہیں۔ پھر ہمیں قدرت کا ٹھنڈا کیا ہوا پانی مل سکتا ہے۔

ہو سکتا ہے اس مرحلے پر نمک رہائی کیے ہوئے سمندری پانی سے کھیتوں کی آبپاشی کرنا کفایتی نہ ہو ڈاکٹر ای۔ آر۔ آر۔ ائیر اور ڈاکٹر ٹی گرین نے سینٹرل سالٹ اینڈ میرین کیمیکل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (بھاؤنگر) نے ہتاب (Hatab) کے ایک ریتیلے کھیت میں جو بھاؤنگر سے تقریباً تیرہ کلو میٹر دور ہے۔ کچھ تجربے کیے۔ انھوں نے سمندری پانی استعمال کرتے ہوئے باجرہ، گندم اور دوسری فصلوں کی کاشت کاری کے لیے ایک نیا طریقہ نکالا۔ یہ ایک دریافت ہے جو ہمارے سمندری ساحل کے بڑے ریتیلے علاقوں میں فصلوں کی کاشت میں مدد کر سکتی ہے۔

آپ کو تعجب ہوگا اگر کوئی آپ کو یہ بتائے کہ سمندر کی تلیٹی کے نیچے پانی کے ذخائر موجود ہیں اور انھیں ہم اسی طرح نکال سکتے ہیں جیسے کہ تیل لیکن یہ سچ ہے جیسا کہ روسی سائنس داں آئگر زیکٹسر (Igor Zektsor) بتاتے ہیں ان کے ملک میں (Continental shelf) اور (Slopes) پر جو تجربے ہوئے اس سے اطمینان بخش نتائج حاصل ہوئے ہیں اس طریقے کو بروئے کار لانا ہے۔

بحری کانکنی

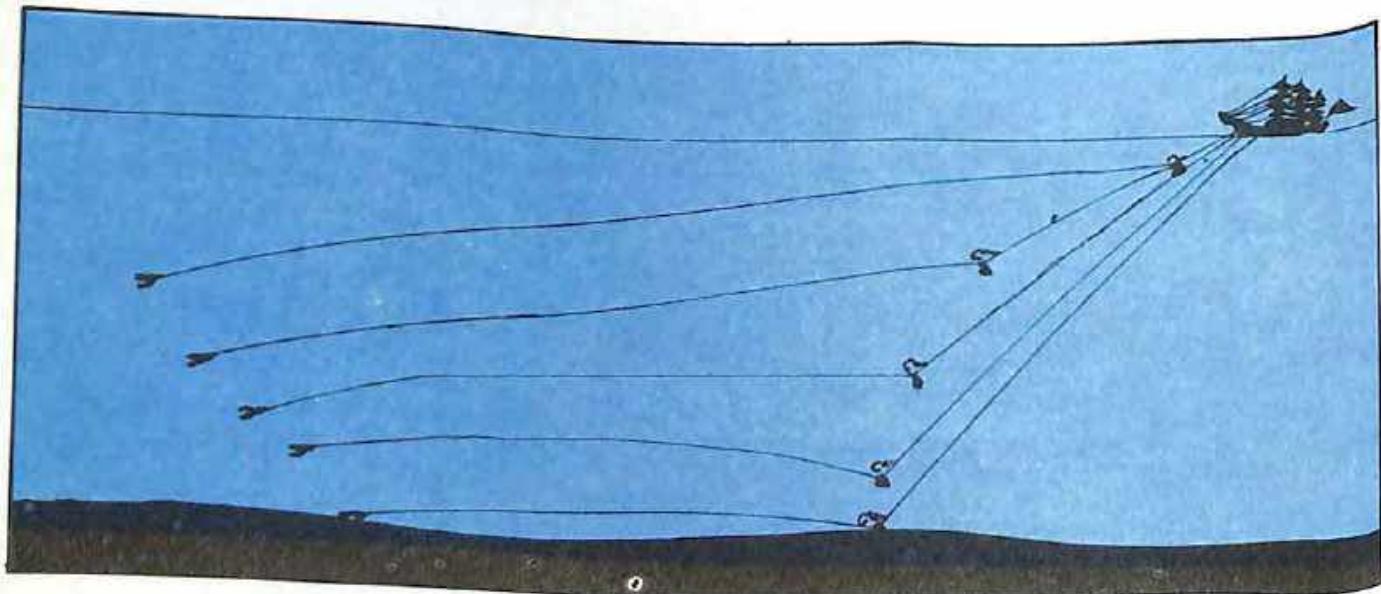
یہ صنعتوں کا زمانہ ہے۔ صنعتی ترقی کسی ملک کی معاشی طاقت کی بنیاد ہے اور اس کے لیے زیادہ سے زیادہ معدنیات کی ضرورت ہے۔

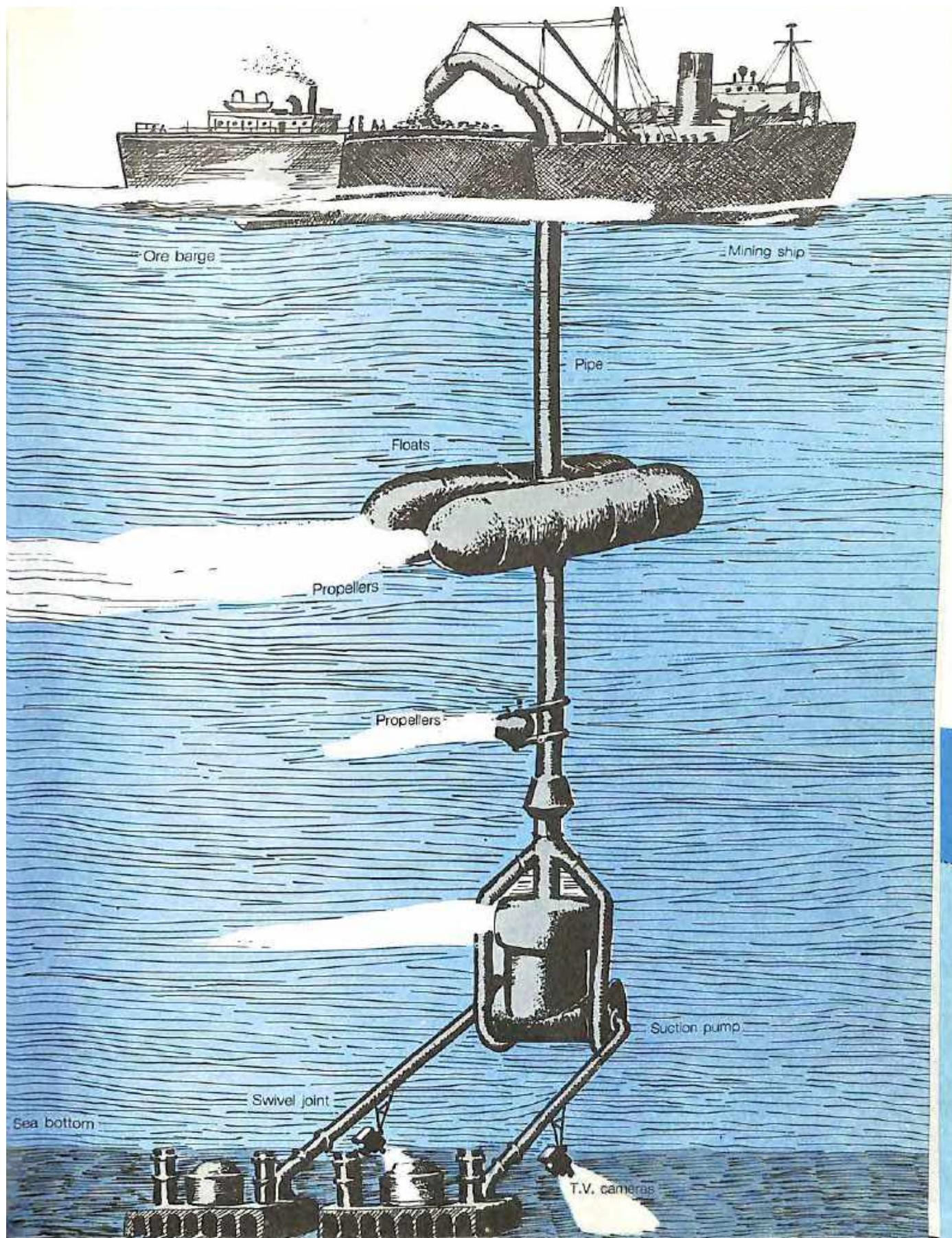
اگلے دس برسوں میں اس کی ضرورت دوگنا ہو جانا متوقع ہے جب کہ زمین کے معدنی وسائل تیزی سے گھٹ رہے ہیں۔ یہاں بھی سمندر ہماری مدد کر سکتا ہے یہاں کثیر معدنی دولت گڑی ہوئی ہے۔ بے پناہ معدنیات جو کافی معاشی اہمیت رکھتی ہیں جیسا کہ اوپر بتایا جا چکا ہے، وہاں پڑی ہوئی اس بات کی منتظر ہیں کہ ہم انھیں وہاں سے نکالیں۔

تلیٹی سے انھیں باہر نکالنا بحری کانکنی کہلاتا ہے۔ بہت سے ملک بحری کانکنی کے لیے ابتدائی تحقیقات کر چکے ہیں اور اب اصل کانکنی کے دوسرے مرحلے پر ہیں۔ (Spherical objects) کیچڑ میں مدفون ہیں۔ مردہ وھیل کے کانوں کے ڈرم (Ear Drum) چٹانوں اور مردہ شارک کے دانتوں پر اس طرح کی چیزیں دیکھی گئیں۔ بیشتر آلو نما ہیں اگرچہ کچھ چپٹی ہیں۔ انھیں کئی دھاتوں کے ڈلے کہا جاتا ہے۔ ان میں چار بنیادی معدنیات میگنیز، تانبا، کوبالٹ (Cobalt) اور نِکل ہے۔ دوسری زیادہ ضروری دھاتیں جیسے زِنک، سیسہ (Lead) یورینیم، چاندی اور سونا بھی ملتی ہیں۔ ڈلے مختلف جسامتوں کے ہیں۔ ایک سنٹی میٹر سے 25 سینٹی میٹر تک۔ یہ سمندری تلیٹی کے بڑے علاقے پر پھیلی ہوئی ہیں۔ وہ 3500 سے 6500 میٹر کی گہرائیوں کے درمیان مرتکز ہیں۔ اتنی گہرائی میں جا کر انھیں کھود کر باہر نکالنا، زمین پر کانکنی کرنے سے بہت مشکل ہے۔ اس کے لیے

ریتیلی گوبی مچھلی

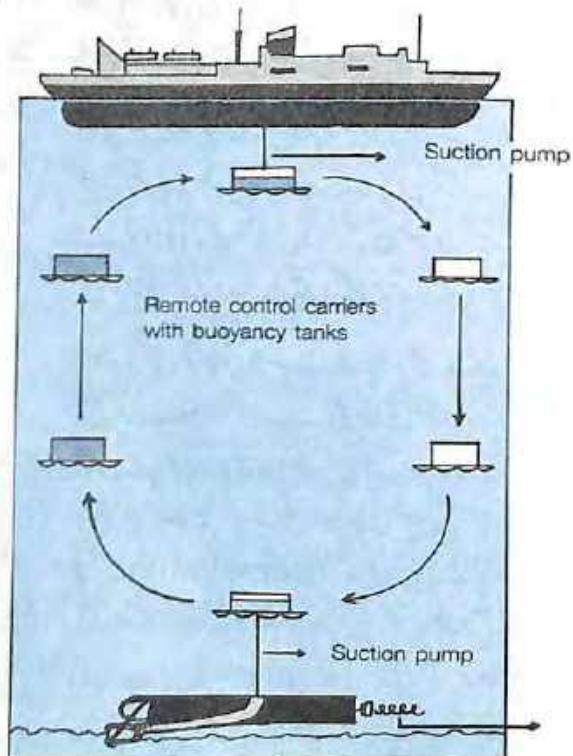
بہت خصوصی مہارت، ٹیکنیکل جانکاری اور عمدہ اوزاروں کی ضرورت ہے لیکن جب اس کانکنی میں کامیاب ہو جائیں گے تو ہماری صنعتوں کے لیے خام مال کی فراہمی کا مسئلہ ہمیشہ کے لیے ختم ہو جائے گا۔

قدرت کے ان تحائف کے نمونے سو سال پہلے پہلی بار ماہرین بحریات جو چیلنجر جہاز سے بحری گشت پر گئے تھے، کے ہاتھوں سمندر کی تلیٹی سے کھرچ کر نکالے گئے تھے۔ ایک طویل وقفے کے بعد یو، ایس۔اے،یو۔کے، سی۔آئی۔ ایس،جرمنی جیسے ملکوں نے ان ڈلوں کے نمونے جمع کیے ہیں اس کے بعد ہندوستانی ریسرچ جہاز گویشانی نے بحر عرب سے بحری جہاز ایچ۔ایم۔ایس۔ چیلنجر کا اپنے غرقہ (Sinker) سے بندھے ہوئے نمونہ گیروں (Samplers) سے پانی میں (Raking) کر رہا ہے۔

2500 ڈلوں کے نمونے کھود کر نکالے۔ دنیا میں ہمارا پہلا ترقی پذیر ملک ہے جس نے یہ کارنامہ انجام دیا ہے۔اس کے اوّلین نمونے ہماری وزیر اعظم مرحومہ اندرا گاندھی کو پیش کیے گئے تھے جنھوں نے ہمارے سائنس دانوں کو دلی مبارک

بحری جہاز، ایچ۔ایم۔ایس۔' چیلنجر' اپنے غرقہ (Sinker) سے بندھے ہوئے نمونہ گیروں (Samplers) سے پانی میں (Raking) کر رہا ہے۔

Ore barge
Mining ship
Pipe
Floats
Propellers
Propellers
Suction pump
Swivel joint
Sea bottom
T.V. cameras

باد پیش کی تھی۔ اس وقت انسٹی ٹیوٹ آف اوشینو گرافی کے ڈائریکٹر ڈاکٹر قاسم تھے جنھوں نے ان ڈلوں کی کانکنی کے لیے شاندار پروگرام بنائے تھے۔ بعد میں ہمارے جہاز ساگرکنیا (Sagar Kanya) نے کئی بیش قیمت ملی جلی کثیر دھاتوں (Polymetallic) کے ڈلوں کے ٹھکانے دریافت کیے تھے جہاں وسطی بحر ہند میں کانکنی کی جا سکتی تھی پھر ہندوستان نے ادارہ اقوام متحدہ میں کانکنی کے حقوق کا رجسٹریشن کرنے کی درخواست دی۔ چند سال پہلے ہمیں ان مخصوص جگہوں پر کانکنی کے جملہ اختیارات بلا کسی دوسرے کی شرکت کے دے دیے گئے۔ ہم دنیا کی پہلی قوم ہیں جس نے یہ رجسٹریشن حاصل کیا ہے۔ اب اس بات کے امکانات تلاش کیے جا رہے ہیں کہ دوستانہ ملکوں کے تعاون سے ان انمول دھاتوں کو کیسے نکالا جا سکتا ہے۔

گہرے سمندر میں کانکنی

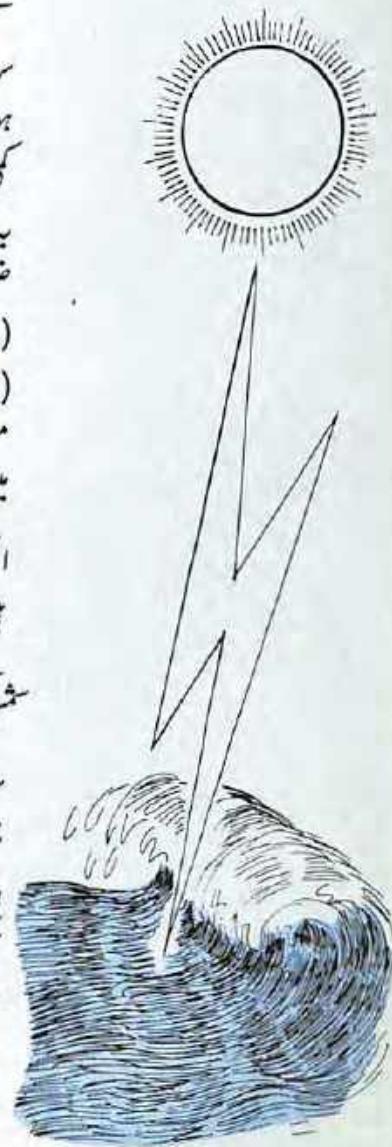
فیکٹری جہاز

خودکار سمندری تہہ سے کیچڑ نکالنے والی مشین

ازلی مخزن

سمندر میں سونے چاندی اور جواہرات کی اچھی خاصی مقدار موجود ہے۔ ان خام دھاتوں (Ores) کو باہر لا کر ان کے معدنی اجزا کو الگ کرنے کے لیے کافی کوشش کی ضرورت ہے کیپل اور کالنس (Keepal and Collins) باوا آدم تھے جنھوں نے جنوبی افریقہ کے سمندروں سے جواہرات نکالے۔

سائنس دانوں نے پتا لگایا ہے کہ (Shelf Areas) میں گیس اور تیل کا ختم نہ ہونے والا ذخیرہ موجود ہے۔ آج کل پٹرول کی مانگ بڑھ رہی ہے۔ اس کی ہمیشہ کمی رہتی ہے۔ تیل پیدا کرنے والے مغربی ایشائی ممالک میں سیاسی افراتفری سے یہ مسئلہ اور پیچیدہ ہو جاتا ہے لیکن سمندر اگلے پانچ برسوں میں پیٹرولیم کی عالمی ضرورت کا نصف پورا کرنے کا وعدہ کرتا ہے۔ کئی ملکوں نے (Off shore oil fields) تیار کرلی ہیں۔ ہمارے پاس بامبے ہائی رِگس (Bombay high rigs) ہے جو قومی ترقی میں نمایاں ہاتھ بٹا رہا ہے۔ علاوہ ازیں ساحل گجرات، مغربی بنگال ساحل اور تامل ناڈو میں کاویری بیسن (Cauveri Basin) میں تیل کے کنویں تلاش کیے گئے ہیں۔

ابھی تک ہم کوئلہ تیل اور گیس اپنے ایندھن اور توانائی کے لیے استعمال کرتے رہے ہیں لیکن یہ طویل مدت تک نہیں چلیں گے۔ ہمیں ہر وقت کمی کا سامنا ہے اس لیے توانائی کے متبادل ذرائع کی ضرورت ہے۔ ایک نئی دریافت شمسی توانائی ہے۔ شمسی توانائی کے معاملے میں بھی سمندر میں ہماری مدد کرنے کی کافی صلاحیت ہے۔

سمندر شمسی توانائی کا سب سے بڑا ذخیرہ ہے علاوہ ازیں یہ سب سے زیادہ شمسی توانائی جمع کرنے والا بھی ہے۔ بجلی بڑی مقدار میں سمندروں سے حاصل کی جاسکتی ہے ہمارے پاس مدوجزری لہریں ہیں جو ہمارے لیے گارنٹی شدہ بجلی کی سپلائی فراہم کر سکتی ہیں ورنہ وہ ضائع ہو جاتی ہیں۔ معروف روسی مدوجزری توانائی کا انجینئر برنسٹین (Bernstein) عالمی پیمانے پر مدوجزری تنصیبات (Plants) لگانے کے امکانات کے بارے میں مکمل طور پر مطمئن ہے۔ آپ یہاں یاد کر سکتے ہیں ہمارے وزین جام (Vizhinjam) پروجیکٹ کو جہاں ہم نے مدوجزری توانائی

پلانٹ لہروں سے توانائی پیدا کرنے کے لیے لگایا تھا۔

مزید برآں سمندر میں درجۂ حرارت ہر جگہ یکساں نہیں ہے بلکہ گہرائی کے تناسب سے بدل جاتا ہے۔ درجۂ حرارت اور بہاؤ میں یہ تبدیلیاں بھی توانائی حاصل کرنے کے لیے استعمال کی جاسکتی ہیں۔ یہ امکان پہلے آرسین ٹرسن وال (Orsen Tursanwal) نے سو سال پہلے دریافت کیا تھا۔ ہمارے سائنسداں ان سب امکانات پر غور کررہے ہیں۔

اگر انھیں مناسب طور پر قابو میں لایا گیا تو یہ امکانات انسانیت کے لیے توانائی کے بحران کا مستقل حل فراہم کرسکتے ہیں اور زیادہ ترقیاتی منصوبے بروئے کار لائے جاسکتے ہیں۔ سمندری لہروں کی توانائی میں اور بہت سے فائدے ہیں۔ اہم ترین فائدہ یہ ہے کہ یہ قابل تجدید ہے اور کسی بھی وقت اس کے اسٹاک ختم ہونے کا اندیشہ نہیں ہے۔ لہروں سے توانائی پیدا کرنے کے لیے کسی ایندھن کی ضرورت نہیں ہے۔ لہروں سے توانائی پیدا کرنے کا طریقۂ کار دوسرے تھرمل پاور اسٹیشنوں کی طرح ماحول میں کوئی کثافت پیدا نہیں کرتا۔ دوسری اہم بات یہ ہے کہ ہم مدوجزر کے بارے میں اچھی معلومات رکھتے ہیں اور مستقل توانائی کی فراہمی کو یقینی بناسکتے ہیں۔ اس سے ہونے والی انسانوں اور جانوروں کی اتفاقی موتوں کے امکانات کم از کم ہیں۔ ماحول پر اثر نہیں پڑے گا اور انسانوں کو زمین خالی کرکے دوسری جگہ حاصل کرنے کی غیر ضروری زحمتوں کا سامنا نہیں کرنا پڑے گا لہٰذا بہت سے ملک جن میں ہندوستان بھی شامل ہے۔ ان وسائل کی کھوج میں کافی آگے نکل چکے ہیں۔

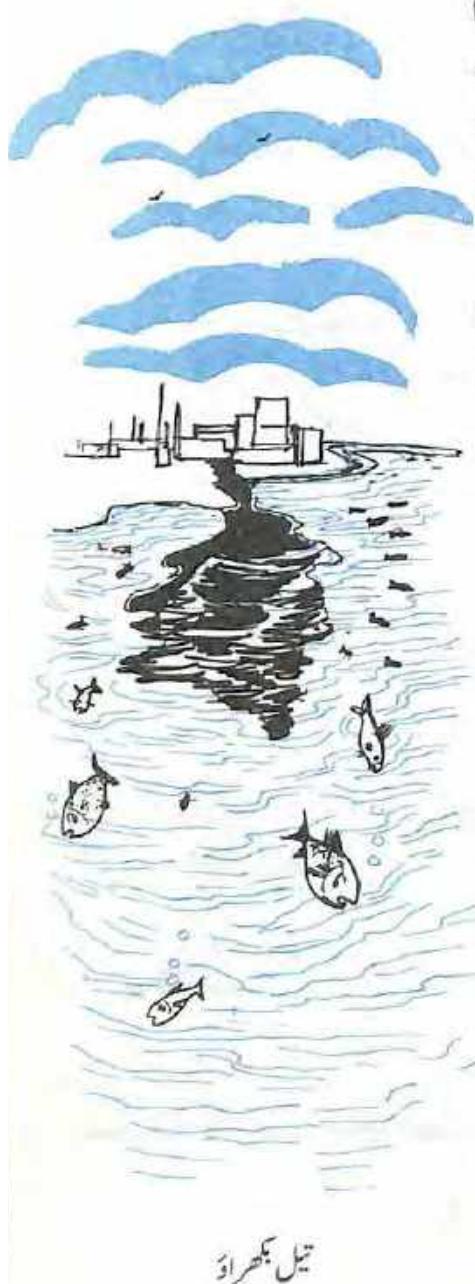
ہندوستان میں کچھ کی خلیج، کیمبے کی خلیج، مغربی بنگال میں سُندربن اور لکشادیپ ان پروجیکٹوں کے لیے مثالی مقامات سمجھے جاتے ہیں۔

دنیا کے ماہرین ادویات نے سمندری نامیاتی اجسام جیسے خراطین البحر (Sea cucumber) مونگا (Coral) اور سمندری جھاڑ (Sea weed) سے ایک درجن دوائیں تیار کی ہیں جو بہت سی بیماریوں کا اچھا علاج ہوسکتی ہیں۔ ہندوستانی

سائنسدانوں نے بحر ہند سے بحری نباتیہ و حیوانیہ (Flora and fauna) جمع کیا اور دیکھا کہ ان میں ایک سو سے زیادہ کیمیاوی اجزاء ہیں جو بہت سی دواؤں کی بنیاد بن سکتے ہیں اور اب تک نا قابل علاج بیماریوں کی دوا بھی بن سکتے ہیں۔

یہ سمندر ہی ہے جہاں سے موسم کی ابتدا ہوتی ہے۔ سمندر سورج سے توانائی لیتا ہے، جمع رکھتا ہے اور چھوڑ دیتا ہے۔ اس کی یہ خدمت زمین کے درجۂ حرارت کو معتدل رکھتی ہے۔ سمندر کی نمی بادل بنانے کے لیے اوپر ہوا میں اُٹھتی ہے اور یہ بارش کی شکل میں برس جاتی ہے۔ سمندر میں ہی طوفان اور سائکلون پیدا ہوتے ہیں آپ پہلے پڑھ چکے ہیں کہ سمندری بہاؤ اور مدوجزری لہریں، سیاروی اجسام (Planetary bodies) اور ہوا کے اثر کا نتیجہ ہیں۔ اس طرح زمین سمندر اور فضا میں مستقل طور پر باہمی اثر و نفوذ ہے۔ اس بنیادی اصلیت کا گہرائی سے مطالعہ ہو رہا ہے اور اس کا تجزیہ کیا جا رہا ہے کیوں کہ یہ معلومات موسم کی تلون مزاجی کو سمجھنے کے لیے ضروری ہیں جس کی وجہ سے ہر جگہ نا قابل تلافی نقصان ہوتا ہے۔ ایک بار ہمیں یہ معلومات حاصل ہو جائیں تو ہم پیشنگوئی کر سکتے ہیں پہلے سے ہوشیار ہو سکتے ہیں اور موسم کو کنٹرول بھی کر سکتے ہیں۔ ہم پیشنگوئی کر سکتے ہیں اور وقت سے سائکلون اور زلزلوں کی وارننگ دے کر لوگوں کو بلائے ناگہانی میں گرفتار ہونے سے بچا سکتے ہیں۔ یہ قدرت کے تازیانے ملائم اور بے اثر بنائے جا سکتے ہیں۔ بارش کے لیے آسمانوں کی طرف دیکھنے کے بجائے، ہمارے

سائکلون اور زلزلوں کے بارے میں پیشنگوئی

کھیتوں میں حسب ضرورت بارش ہو سکتی ہے اور کھیتی باڑی کے لیے سازگار موسم تخلیق کیا جاسکتا ہے۔

موسم کے بارے میں اعداد و شمار جمع کرنے اور انسانیت کے فائدے کے لیے وقتاً فوقتاً دوسرے ممالک میں ترسیل کے لیے بڑے ملکوں کے پاس بڑے بڑے سمندری مشینی پیراک نول (Buoys) موسمی غبارے، جیٹ اور موسمی سیٹلائٹ ہیں ہمارے جہاز ساگر کنیا کی موسمی لیبوریٹریوں نے ہمارے ملک کے عوام کے لیے موسموں کا گہرا مطالعہ کیا ہے۔

ہماری ساحلی ریاستوں کو سمندری لہروں سے مٹی کے کٹاؤ کا بہت خطرہ ہے۔ صنعتوں اور سیاحوں کی آمد میں اضافے کے ساتھ ساتھ اور زیادہ سیر گاہوں اور تفریحی ساحلوں کو ترقی دینے کی ضرورت ہے۔ یہ بات نظر انداز نہیں کی جاسکتی خصوصاً جب سمندر سے متعلق مستقبل کے پروجیکٹوں کے بارے میں غور کر رہے ہوں۔

تیل بکھراؤ

استحصال

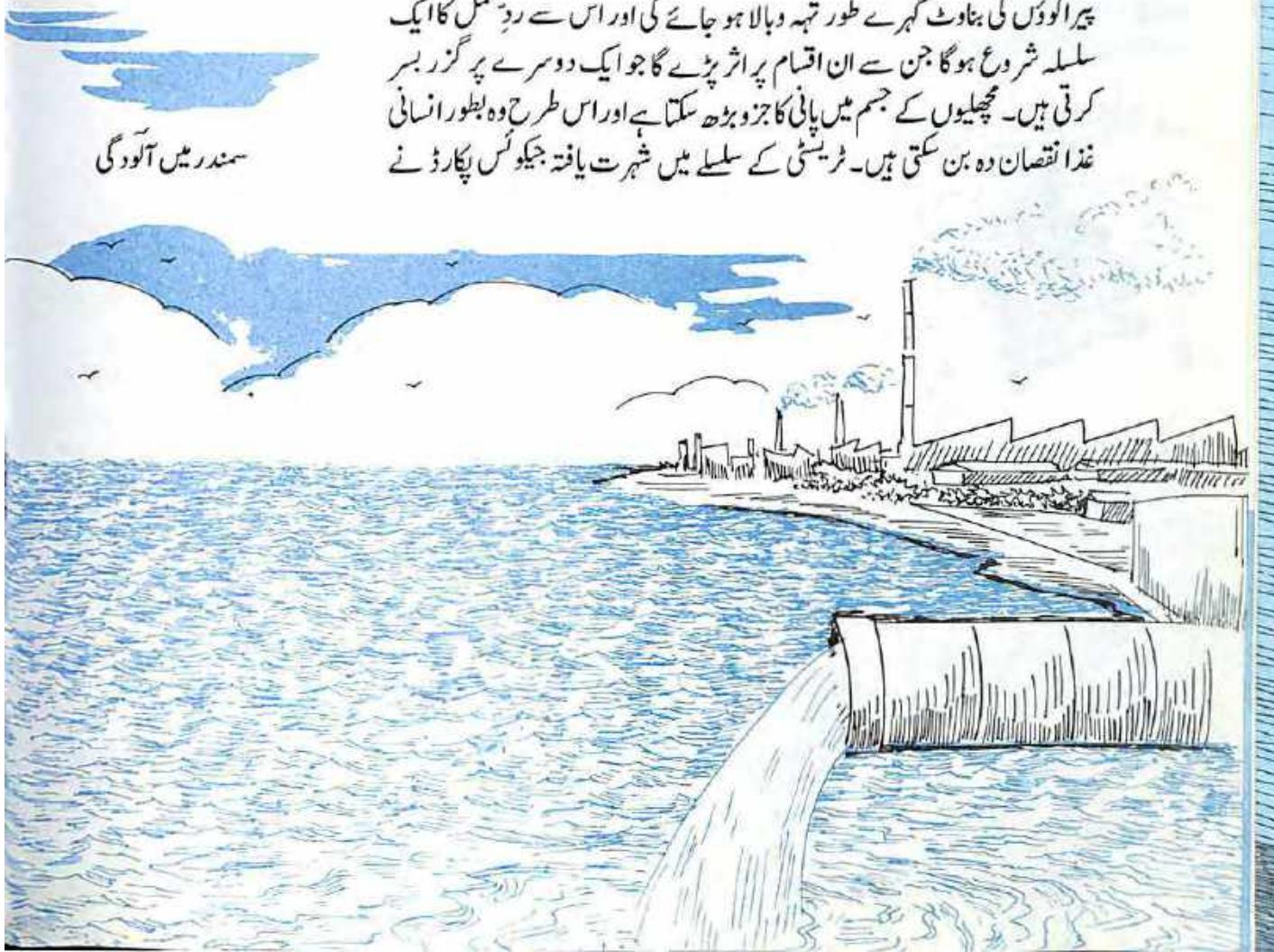
ابھی تک ہم یہ دیکھتے رہے کہ سمندر ہمیں کیا پیش کرتا ہے اور مزید کیا پیش کر سکتا ہے۔ ہمارے لیے اس کے بلاوے کا کیا مطلب ہے۔ اس کے صلے میں ہم اس کا شکر کس طرح ادا کرتے ہیں۔ ہم اسے باقاعدگی سے نقصان پہنچا رہے ہیں، اسے تکلیف دے رہے ہیں اس میں ہر روز ٹنوں آلودگیاں پھینک کر ان مخلوقات کی جان خطرے میں ڈال رہے ہیں سمندر جن کی پرورش کرتا ہے اور بالواسطہ اپنے آپ کو بھی نقصان پہنچا رہے ہیں۔

ہم سمندر کو اس واش بیسن کی طرح استعمال کر رہے ہیں جو قدرت نے ہمیں عطا کیا ہے یہ ایک عفونت دار (Septic) ٹینک ہے جس میں ہم اپنا کوڑا، میونسپلٹی کوڑا، ڈیٹرجینٹ، صابن، گریس، صنعتی کوڑا ساحل پر تیل صاف کرنے کے کارخانوں کی غلاظت، مرکری، جراثیم کش دوائیں، کھاد، تلچھٹ (ہر قسم کی) ڈال رہے ہیں۔ کبھی کھلے سمندر میں آئل ٹینکرس میں لیکیج کی وجہ سے تیل سارے علاقے میں پھیل جاتا ہے۔ کچھ بڑی طاقتیں زیر سمندر نیوکلیئر تجربے کر رہی

ہیں اپنی توانائی کی بڑھتی ہوئی ضرورت پوری کرنے کے لیے ہم (Nuclear reactors) بنارہے ہیں۔ نیو کلئیر فضلہ سب سے زیادہ نقصان دہ ہے۔ تلیٹی کو کھرچ کر نکالنے (Dredging) سے ہونے والی بہتے پانی کی تہہ نشیں (Silt) گادیاباریک مٹی دوسرا خطرہ ہے۔

اگراتنی گندگی پانی میں بہہ کر آتی رہی تو کیا ہوگا؟ پانی ہر منٹ میں خطرناک طور پر کثیف ہورہاہے؟ اس کثافت کا نتیجہ کیاہے؟ بڑے پیمانے پر مچھلیوں اور دوسرے سمندری جانوروں کی بربادی تو فوری اثر ہے۔ عام نمک جو سمندر سے انسان کے لیے ضروری شے ہے، آہستہ آہستہ ملاوٹی اور نقصان دہ ہورہاہے۔ آلودگی نامیاتی اجسام میں جمع ہوکر غذائی سلسلے سے ایک جانور سے دوسرے جانور میں پہنچتی ہے۔

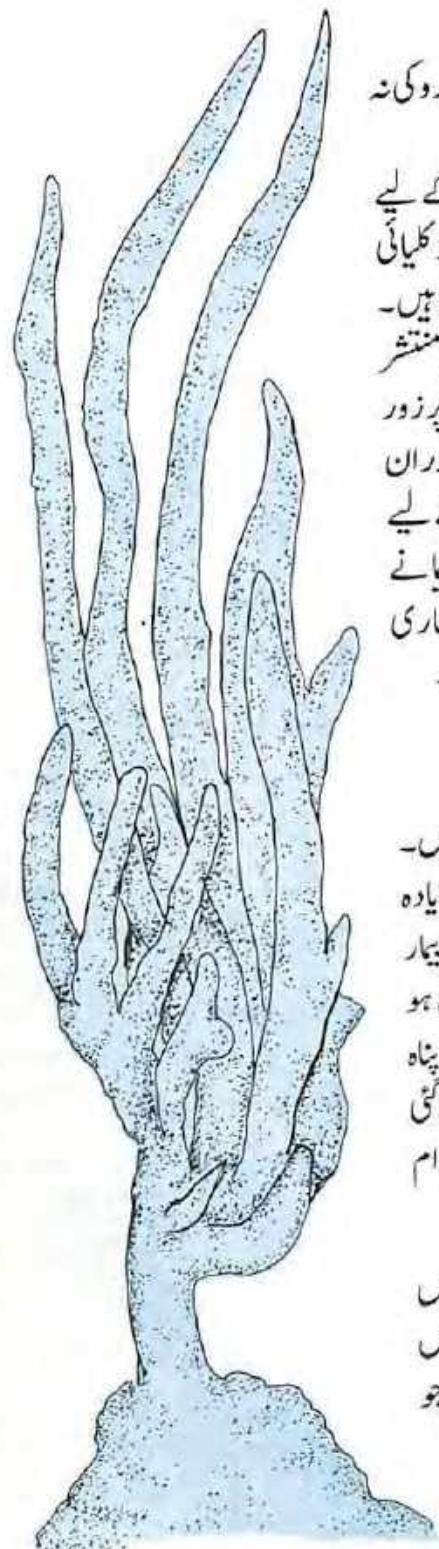
پیراکوؤں کی بناوٹ گہرے طور تہہ وبالا ہو جائے گی اور اس سے ردِ عمل کا ایک سلسلہ شروع ہوگا جن سے ان اقسام پر اثر پڑے گا جو ایک دوسرے پر گزر بسر کرتی ہیں۔ مچھلیوں کے جسم میں پانی کا جزو بڑھ سکتا ہے اور اس طرح وہ بطور انسانی غذا نقصان دہ بن سکتی ہیں۔ ٹریسٹی کے سلسلے میں شہرت یافتہ جیکوئس پکارڈ نے

سمندر میں آلودگی

اپنے اس اندیشے کا اظہار کیا ہے کہ اگر آلودگی اسی رفتار سے بڑھتی رہی اور روکی نہ گئی تو اگلے پچاس سال میں دنیا بے جان ہو جائے گی۔
کیا ہم اس کی قدرت رکھتے ہیں کہ یہ سب چلنے دیں؟ اس بُرائی کا سر کچلنے کے لیے راستے نکال لیے گئے ہیں، امریکہ، یو۔ کے، سی۔ آئی۔ ایس، زیر زمین نیوکلیائی تجربے نہ کرنے کے لیے راضی ہو گئے ہیں۔ خاص کیمیکلس تیار کر لیے گئے ہیں۔ پانی پر پھیلی ہوئی تیل کی چکنائی سمندری جانوروں کو نقصان پہنچائے بغیر منتشر کرنے کے لیے بہت سے ملکوں نے قوانین بنائے ہیں جن میں صنعتی اداروں پر زور دیا گیا ہے کہ وہ فضلے کو پانی میں ڈالنے سے پہلے نجاستوں سے صاف کریں اور ان کا راستہ بدل دیں تاکہ یہ سمندروں میں نہ جائیں۔ زمینی کٹاؤ سے بچانے کے لیے نئی تجاویز سامنے آئی ہیں جیسے ساحلوں پر گھاس لگا کر استحکام پیدا کرنا بڑے پیمانے پر سمندری کاشت کاری کے لیے کھیتوں میں تبدیل کر دیے جاتے ہیں۔ یہ ساری تدابیر سمندر کے مناسب اور زیادہ سے زیادہ استعمال میں مفید ثابت ہوں گی۔

فینتاسیاں (Fantasies yet!)

ہم میں سے زیادہ تر لوگ شہروں میں زندگی گزارتے گزارتے تھک گئے ہیں۔ ہمیشہ جگہ کی کمی اور ہر طرح کی آلودگی کا سامنا یہ معلوم ہوتا ہے کہ امریکہ میں زیادہ سے زیادہ لوگ ماحولیاتی بیماریوں میں گرفتار ہیں یعنی لوگ آلودگی کی وجہ سے بیمار ہو جاتے ہیں۔ وہ ہر قسم کی الرجیوں سے پریشان ہیں ان کا مستقل علاج نہیں ہو سکتا وہ بالکل الگ لاسٹ ریزرٹ کالونی (Last resort colony) میں پناہ لیتے ہیں جہاں خاص پلیوشن پروف (Pollution proof) رہائش گاہیں بنالی گئی ہیں اور بہت زیادہ احتیاط برتی جاتی ہے کہ رہنے والوں کو زیادہ سے زیادہ آرام ملے۔

آپ کو لہروں کے نیچے سمندر کی تلیٹی پر بنی ہوئی رہائش گاہوں، اسکولوں، کالجوں میں کیسا لگے گا۔ وہاں آپ پانی سے تازہ آکسیجن میں براہ راست سانس لے سکیں گے۔ آپ سوچتے ہیں کہ یہ ایک خواب ہے؟ جی ہاں، ہے۔ لیکن ایسا خواب ہے جو سچا ثابت ہو سکتا ہے۔

درخت کی شکل کا ایک اسپنج

جیکوئس کو سیٹو کہتا ہے کہ "وہ دن جلدی ضرور آئے گا جب انسان سمندر پر اس طرح چلے گا جیسے سڑکوں پر چلتا ہے"۔ ہالینڈ نے پروجیکٹ فکس نامی لیبوریٹری میں ریسرچ کی ہے۔ ان کی کامیابی نے جیکوئس کو تسیوں کو یہ یقین کرنے کے لیے اکسایا ہے کہ انسان جلد ہی سمندر کے بارہ ہزار فٹ نیچے اس طرح کی کالونیاں بنائے گا کہ سمندر آلودہ بھی نہ ہو۔ لہٰذا ہم سکون سے اس دن کا انتظار کریں۔

جلد ہی بہتے ہوئے شہر موجودہ شہروں کی تمام سہولیات کے ساتھ موجود ہوں گے۔ وہ دن دور نہیں جب تفریحی پارک ساحلوں پر نہیں بلکہ سمندر کی تلیٹی پر بنیں گے۔ صرف اتنا ہی نہیں سمندری ہوائی جہازوں کے اڈے بنیں گے۔ اور وہ بھی بحفاظت۔ یہ کسی شیخ چلی کے خواب نہیں ہیں بلکہ ٹھوس منصوبے ہیں اور ان ماہرین بحریات کو ان پر پورا یقین ہے جو ہمارے لیے یہ چمتکار انجام دینے جا رہے ہیں۔

تقریباً 19 سال پہلے جاپان نے اوکی نوا (Okinawa) میں ایک شاندار 'اوشن ایکسپو 75' نامی نمائش منعقد کی تھی۔ مقبول ترین پویلینوں میں ایک وہ تھا جس میں سمندر پر مستقبل کا بہتا ہوا شہر دکھایا گیا تھا۔ یہ مستقبل کے شہر کی شاندار تعمیر تھی۔ تماشائیوں کو اس شہر سے گزر کر ایک جوش سا محسوس ہوتا تھا۔ انھیں یقین ہو جاتا تھا کہ وہ فینٹاسی (Fantasy) نہیں بلکہ مستقبل کی حقیقت دیکھ رہے ہیں۔

جب آپ بڑے ہوں گے تو آپ کو یہ موقع حاصل ہو سکتا ہے کہ آپ یہ طے

سمندر کے نیچے کی زندگی -- مستقبل کی ایک جھلک